



Risikovurdering og forebyggelse af arbejdsulykker

Jørgensen, Kirsten; Duijm, Nijs Jan; Troen, Hanne

Publication date:
2010

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Jørgensen, K., Duijm, N. J., & Troen, H. (2010). *Risikovurdering og forebyggelse af arbejdsulykker*. DTU Management. DTU Management 2010 No. 4

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

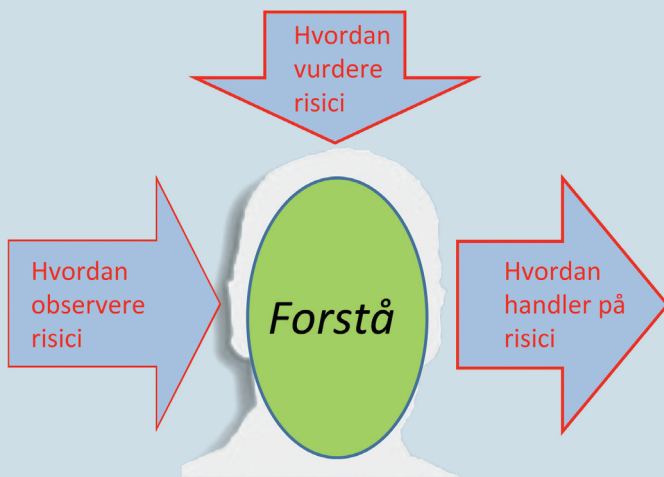
- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Risikovurdering og forebyggelse af arbejdsulykker – bilag

Rapport 4.2010

DTU Management



Kirsten Jørgensen
Nijs Jan Duijm
Hanne Troen
Februar 2010

Bilag

til

Risikovurdering og forebyggelse af Arbejdsulykker

Denne rapport indeholder de 4 bilag, som hører til rapporten om Risikovurdering og forebyggelse af arbejdsulykker.

Bilag A. INFO kort for 17 farekilder

Bilag B. Farekilder, sikkerhedsbarrierer og kvalitetsparametre

Bilag C. Risikohoroskop for brancher og faggrupper

Bilag D. Virksomhedsbeskrivelser og eksponeringsprofiler for 2 faggrupper

Bilag A

INFO kort

INDHOLD

A 1 INFO KORT for Fald fra højde	3
A 2 INFO KORT for Fald i samme niveau	6
A 3 INFO KORT for Ramt af genstande, der kan falde ned	9
A 4 INFO KORT for Ramt af flyvende genstande	12
A 5 INFO KORT for Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande.....	15
A 6 INFO KORT for At blive begravet under løst materiale	19
A 7 INFO KORT for Udsættelse for aggressivitet.....	22
C 8 INFO KORT for Kontakt med bevægende maskindele	26
C 9 INFO KORT for Tab af kontrol over køretøj	29
C 10 INFO KORT for Kontakt med elektricitet	32
C 11 INFO KORT for Forbrænding fra varme/kulde	35
C 12 INFO KORT for Ætsning/forgiftning ved kontakt med farlige kemikalier	38
C 13 INFO KORT for Overbelastning ved arbejde med tunge byrder	42
D 14 INFO KORT for Kontakt med Højspænding	45
D 15 INFO KORT for Forbrænding og Røgforgiftning ved brand/ild.....	48
D 16 INFO KORT for Kvælning, forgiftning eller drukning.....	51
D 17 INFO KORT for Personskade ved eksplosion	55

A 1 INFO KORT for Fald fra højde

Risikotyper som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 12 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for fald fra højde forekommer. Det omfatter således ophold på :

1. flytbare stiger,
2. fastmonterede stiger,
3. trappestiger,
4. rebstiger,
5. mobile stilladser,
6. faste stilladser,
7. op/nedtagning af stilladser,
8. tage,
9. overflader med niveauforskelle,
10. faste platforme,
11. mobile platforme,
12. køretøjer, som står stille.

Disse 12 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyrets styrke,
2. Rækværk m.m.
3. Udstyrets placering og fundering,
4. Brugerstabilitet

Udstyrets styrkehandler om bæreevnen i forhold til den aktuelle belastning, om det er vedligeholdt, renholdt og om det er anvendt korrekt fx om stigenes trin er i god stand og kan bære vægten af mand og materialer eller om tagets bæreevne kan klare vægten af de personer, som skal færdes der.

Rækværk eller anden sikring mod fald handler om særligt sikkerhedsudstyr, som skal sikre, de der er i højde mod at falde ned, hvis de skulle træde forkert, snuble eller af anden grund miste balancen.

Udstyrets placering og fundering handler om, man har valgt det rigtige udstyr, og om det anvendes rigtigt. For stiger gælder det fx stigenes hældning og fastgørelse, for stilladserne gælder det understøtning og fastgørelse.

Brugerstabilitet handler om adfærd og fysiske og psykisk tilstand i forhold til det, arbejde i højde kræver. Det handler om, hvordan man står, går og arbejder i højden med eller uden værktøj, og hvordan man håndterer materialer.

LEDELSE

Fare: Fald fra højde Omfatter ophold og arbejde på alle former for stiger, stilladser, platforme, niveauforskelle, tage mv.			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Udstyrets styrke	Observer om udstyret er i orden, rengjort og vedligeholdt.. Undersøg hvilket udstyr der er behov for til opgaverne og dets bæreevne. Undersøg om der er behov for andet udstyr til opgaverne. Observer om medarbejderne tilbagemelder når udstyret ikke er i orden. Observer medarbejdernes adfærd og anvendelse af udstyret.	Vurder om bæreevne og konstruktion er hensigtsmæssig til opgaven. Vurder vedligeholdelsestilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger. Vurder behovet for information til medarbejdere. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for mangler udbedres og fjern defekt udstyr Informér medarbejderne om hvilket udstyr de skal anvende og hvilket udstyr, der er defekt eller er under udbedring. Sørg for procedurer for arbejdet og for ren- og vedligeholdelse. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan, de arbejder i højde, og hvilke tilbagemeldinger de skal give, når de finder, at tingene ikke er i orden.
Rækværk	Observer behovet for rækværk. Observer nødvendigt rækværks kvalitet. Observer om rækværk er monteret korrekt og i god vedligeholdt tilstand.	Vurder tilgængelighed, vedligeholdelse, styrke, opsætning af rækværker. Vurder motivation til at sikre vedligeholdelse af rækværkernes kvalitet. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne om hvordan de skal forholde sig Motiver og instruer medarbejderne, om hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når rækværker mangler eller ikke er i orden.
Udstyrets placering og fundering	Observer udstyrets placering og fundering. Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke udstyret. Observer behov for særlige foranstaltninger til sikring. Observer medarbejdernes evne til at sikre udstyret. Tjek godkendelse af udstyret.	Vurder mulighed for udskridning, væltning. Vurder mulighed for at nogen kan støde ind i eller påvirke udstyrets balance. Vurder medarbejdernes evne og motivation til at opsætte og anvende udstyret korrekt.	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne rigtig metode og sørg for at den anvendes. Instruer om opstilling, fastgørelse, fundering, placering mv. Motiver medarbejderne til at overholde procedurer.
Bruger-stabilitet	Observer medarbejdernes helbredstilstand før de sendes i højden Observer vejrliget før opgaven starter op Observer medarbejdernes adfærd hen under fodtøj, frie hænder	Vurder om medarbejderne er OK Vurder om medarbejderne kan klare opgaven Vurder om medarbejderne ved hvordan adfærden bør være ved arbejde i højde Vurder medarbejdernes motivation til at udvise sikker adfærd	Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver Skab positiv motivation til sikker adfærd Sørg for en konsekvent holdning overfor misligholdelse

MEDARBEJDER

Fare: Fald fra højde Omfatter ophold og arbejde på stiger, stilladser, platforme, niveauforskelle, tage mv.			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Udstyrets styrke	Observer om udstyret er i orden, rengjort og vedligeholdt. Undersøg hvilket udstyr, der er behov for til opgaverne og dets bæreevne. Undersøg om der er behov for andet udstyr til opgaverne.	Vurder om bæreevne og konstruktion er hensigtsmæssig til opgave. Vurder vedligeholdelsestilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at det rigtige udstyr kommer i anvendelse. Fjern defekt udstyr. Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden. Følg de givne instruktioner og procedurer.
Behov for rækværk	Observer behovet for rækværk. Observer kvaliteten og styrke af det nødvendige rækværk. Observer om rækværk er monteret korrekt og i god vedligeholdt tilstand.	Vurder tilgængelighed, vedligeholdelse, styrke, opsætning af rækværker.	Sørg for at mangler udbedres. Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler, og hvilke forholdsregler der er nødvendige. Følg de givne instruktioner og procedurer.
Udstyrets placering og fundering	Observer udstyrets placering og fundering. Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke udstyret. Observer behov for særlige foranstaltninger til sikring. Tjek godkendelse af udstyret.	Vurder mulighed for udskridning, væltning. Vurder mulighed for, at nogen kan støde ind i eller påvirke udstyrets balance.	Sørg for at mangler udbedres. Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler, og hvilke forholdsregler der er nødvendige. Følg de givne instruktioner og procedurer.
Bruger-stabilitet	Observer din helbredstilstand før du går i højden. Observer vejrliget før opgaven starter op. Observer behov for særlig adfærd herunder fodtøj og frie hænder til at holde fast.	Vurder din egen evne til at arbejde i højden. Vurder om du kan klare opgaven. Vurder hvilken adfærd, der er behov for i arbejdsopgaven for din og dine kollegaers sikkerhed. Vurder metode til transport af materialer og værktøj, som skal anvendes til arbejdet i højden.	Kend til de nødvendige instruktioner/aftaler. Kend til hvem der har ansvar og opgaver. Sørg for hjælpemidler til at få hejst materialer og udstyr op, så du har en hånd fri til at kunne holde fast. Udfør opgaven med en sikker og professionel adfærd.

A 2 INFO KORT for Fald i samme niveau

Risikotyper som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for fald forekommer. Det omfatter således ophold på:

1. Ophold og færden i niveau hvor som helst
2. Ophold og færden på trapper

Man kan argumentere for, at ophold og færden på trapper med risiko for fald i lige så høj grad hører under fald til lavere niveau. Begrundelsen for at anbringe dette risikoforhold herunder er, dels at ophold og færden i samme niveau og på trapper er meget generelle risici, som ofte er tæt forbundet. Desuden er sikkerhedsbarriererne og PIE's ganske ens hos disse to risikotyper.

De 2 risikotyper har endvidere det til fælles, at de på den ene side ikke opfattes som særlig risikofyldte, fordi det er noget, vi alle gør hver dag, uden at der sker noget, og på den anden side er det de risikoforhold, der som enkeltrisiko skaber grundlaget for de fleste ulykker.

I WORM analyserne rummer de 2 risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Overfladens tilstand og vedligeholdelse
2. Overfladens glathed og renholdelse
3. Tilstedeværelse af forhindringer
4. Brugerstabilitet

Overfladens tilstand og vedligeholdelse handler om tilstedeværelse af ujævnheder og rod. For trapper handler det desuden om trappekonstruktionen, trinenes beskaffenhed, hensigtsmæssigt gelænder mv.

Overfladens glathed handler om renholdelse, tilstedeværelse af is, sne, vand, olie og lignende.

Tilstedeværelse af forhindringer handler om adgangsforhold, plads til at færdes, og om der er ledninger og materialer på færdselsområder mv.

Brugerstabilitet handler om adfærd og fysiske og psykisk tilstand i forhold til det, arbejdet kræver. Det handler om, hvordan man står, går og arbejder med eller uden værktøj og om håndtering af materialer. Bruger man gelænderet, når man går på trapper? Løber man, hvor der er risiko for fald. Er der lys nok til, at man kan færdes? Har man det rigtige fodtøj til opgaven?

LEDELSE			
Fare: Fald i samme niveau Omfatter ophold og arbejde på arealer og trapper mv.			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Overfladens tilstand og vedligeholdelse	Observer om arealer og overflader er i orden, rengjort og vedligeholdt. Observer hvor der er huller, ujævnheder eller andet, der kan forårsage fald. Herunder om der skal færdes på områder der midlertidig rummer en øget risiko for fald. Observer trappernes tilstand og om der er mange opgaver med håndtering af byrder på trapper	Vurder om der er behov for at foretage vedligeholdelse Vurder om der er behov for nye renholdelsesprocedurer Vurder behov for afmærkning af fx huller og ujævnheder indtil de kan blive udbedret Vurder behov for særlige foranstaltninger hvor der skal færdes midlertidigt. Vurder om håndtering af byrder på trapper kan undgås	Sørg for at mangler udbedres Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt Sørg for at minimere brug af trappe ved håndtering af byrder. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når de færdes, især på trapper
Overfladens glathed og renholdelse	Observer overfladernes glathed, herunder bl.a. forekomst af is, sne, vand, olie, fedt mv. Observer renholdelsesniveauet Observer om der er procedurer og instruktion for aktioner, når der opstår situationer, hvor overflader er glatte.	Vurder om overflader er mere glatte end de behøver at være. Vurder om der kan opstå situationer hvor overflader kan blive glatte. Vurder om renholdelsesniveauet er i orden. Vurder om der er behov for særlige procedurer, når der opstår situationer, hvor overflader bliver glatte	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne, om hvordan de skal forholde sig. Motiver og instruer medarbejderne, om hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når der opstår situationer med glatte overflader eller manglende renholdelse. Ret op på renholdelsesniveauet og igangsæt procedurer for rydning af fx sne og is, spild på gulve mv.
Tilstedeværelse af forhindringer	Observer områderne hvor medarbejderne færdes. Observer hvilke forhindringer for færden, der ikke behøver at være der. Observer adfærd, der skaber forhindringer for andres færden.	Vurder om færdselsområderne kan ændres, tilpasses så det letter den almindelige færden Vurder behovet for procedurer, der sikrer, at der ikke skabes forhindringer for den almindelige færden.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for procedure for at undgå hindringer for færden. Instruer i at undgå forhindringer for færden Motiver medarbejderne til at overholde procedurerne
Brugerstabilitet	Observer medarbejdernes helbredstilstand. Observer adfærd og handlinger under færden ikke mindst ved håndtering af byrder. Observer om der er tilstrækkelig belysning til at se hvor man færdes. Vurder om der anvendes rigtigt fodtøj	Vurder om der er behov for at ændre på opgavefordelingen og opgavernes tilrettelæggelse. Vurder om der er behov for instruktion Vurder om der er behov for en bedre belysning Vurder om der er behov for særligt fodtøj	Sørg for at medarbejdere, der har helbredsproblemer, får opgaver der tager hensyn hertil. Informér og instruer medarbejderne, om hvordan du forventer de færdes og i øvrigt udfører arbejdet.. Informér om hvordan belysningen skal tilpasses og eventuelt om brug af rigtigt fodtøj.

MEDARBEJDER

Fare: Fald i samme niveau Omfatter ophold og arbejde på alle former for arealer og trapper mv.			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Overfladens tilstand og vedligeholdelse	Observer om arealer og overflader er i orden, rengjort og vedligeholdt. Observer hvor der er huller, ujævnheder eller andet ,der kan forårsage fald. Observer de områder, hvor du skal færdes, herunder også på områder der midlertidig rummer en øget risiko for fald. Observer trappernes tilstand og om du skal udføre håndtere byrder med færden på trappe.	Vurder om der er behov vedligeholdelse. Vurder om der er behov for renholdelse. Vurder behov for -afmærkning af fx huller og ujævnheder indtil de kan blive udbedret. Vurder om der er behov for særlige foranstaltninger, hvor du skal færdes midlertidigt.. Vurder om opgaver med håndtering af byrder ved færden på trapper kan undgås-.	Meddel mangler til din arbejdsgiver. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Sørg for selv at holde rent, hvor du arbejder. Sørg for at minimere brug af trappe, når der er byrder, der skal håndteres.
Overfladens glathed og renholdelse	Observer overfladernes glathed, herunder bl.a. forekomst af is, sne, vand, olie, fedt mv. Observer renholdelsesniveauet Observer om der er procedurer og instruktioner til situationer, hvor overflader er eller kan blive glatte.	Vurder om overflader er glatte. Vurder om der kan opstå en pludselig situationer, hvor overflader kan blive glatte. Vurder om renholdelsesniveauet er i orden Vurder om der er andre, der klarer problemerne, eller om du selv skal tage affære.	Meddel mangler til din arbejdsgiver. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Sørg for selv at holde rent, hvor du arbejder, fjern is, sne, vand, spild.
Tilstedeværelse af forhindringer	Observer områderne, hvor du færdes. Observer hvilke forhindringer for færden, der ikke behøver at være der. Observer adfærd, der skaber forhindringer for andres færden.	Vurder om færdselsområderne kan ændres, tilpasses så det letter den almindelige færden Vurder om der er andre, der klarer problemerne eller om du selv skal tage affære.	Meddel mangler til din arbejdsgiver. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Sørg for selv at holde orden og fjern forhindringerne, hvor du selv færdes..
Brugerstabilitet	Observer din helbredstilstand. Observer din egen adfærd og handlinger under færden ikke mindst ved håndtering af byrder. Observer om der er tilstrækkelig belysning, så du kan se, hvor du færdes. Observer om du anvender rigtigt fodtøj.	Vurder om du er i form til opgaven Vurder om du har behov for et hjælpemiddel fx til håndtering af byrder. Vurder om du har lys nok til at se, hvor du færdes Vurder om du skal anvende andet fodtøj.	Meddel til din arbejdsgiver, hvis du ikke kan magte opgaven. Hent de hjælpemidler, som er hensigtsmæssige til opgaven. Foretag selv de afhjælpende foranstaltninger, du kan. Udvis sikker adfærd, hvor du færdes.

A 3 INFO KORT for Ramt af genstande, der kan falde ned

Risikotyper som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 5 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for fald forekommer. Det omfatter således risiko for at blive ramt af faldende genstande fra:

1. Kran eller hejs
2. Andre mekaniske løfte situationer
3. Transportmidler eller transportbånd
4. Manuelle løft
5. Opbevaring af genstande i højde

De 5 risikotyper har det til fælles at de løfter, håndterer eller opbevarer genstande, materialer mv. på en måde, som rummer risikoen for, at disse genstande eller materialer kan falde ned og ramme de, der eventuelt måtte befinde sig under det. Det vil sige, at det handler om en kombination af, at noget falder ned, samtidig med at nogen kan opholde sig der, hvor det kan falde ned.

I WORM analyserne rummer de 5 risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyrets tilstand og fundering
2. Løftemetode og opbevaringsmetode
3. Påvirkning fra ydre kræfter
4. Afgrænsning af farezonen
5. Brugerens evner og adfærd

Udstyrets tilstand og fundering handler om udstyret er det rigtige til opgave med hensyn til kapacitet og bæreevne, om det er i en god vedligeholdt tilstand, om det er komplet i sin konstruktion og overholder gældende regler for udformning og funktion. Det handler også om udstyrets fundering, fx om kranen eller hejseudstyret er understøttet korrekt, om opbevaringsreoler er understøttet hensigtsmæssigt.

Løftemetode og opbevaringsmetoder handler om valg af løfteudstyr og løftemetoder, herunder valg af fastgørelsesmetoder, stabiliteten af byrderne der løftes, løftehastighed, overbelastning mv., samt om valg af opbevaringsmetoder og stablingsmetoder.

Påvirkning fra ydre kræfter handler om muligheden for, at ydre forhold kan skabe en ustabilitet af enten løfteudstyret, opbevaringsudstyret eller af de byrder, der løftes. Det kan fx være ved påkørsel eller ved kraftig blæst.

Afgrænsning af farezone handler om adgang til de områder, hvor der kan ske nedfald af genstande, materialer mv. Det vedrører blandt andet alle områder indenfor hvilket, der sker løft over 2 meters højde, men det gælder fx også områder, hvor der sker arbejde på et niveau i højden.

Brugerens evner og adfærd handler om evne til at operere med udstyret, respekten for risikoen og farezoner, brug af sikkerhedshjelm, hvor det er påkrævet, evne til at klare byrder manuelt og opmærksomhed på anvendelse af hjælpemidler.

LEDELSEN			
Fare: Ramt af genstande, der kan falde ned Omfatter alle områder, hvor der sker løft med kraner, hejs og andre mekaniske løfte situationer, løft ved transportmidler og transport bånd, samt ved manuelle løft og opbevaring af genstande i højde			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Udstyrets tilstand og fundering	Undersøg om udstyrets kapacitet og bæreevne er i orden i forhold til opgaven. Observer om udstyret er komplet, er kvalitetssikret -og i god vedligeholdet stand. Observer om udstyret er funderet korrekt	Vurder opgavens muligheder for belastning af udstyr. Vurder behov for vedligeholdelsestiltag. Vurder behov for særlige instruktioner. Vurder behovet for forbedringer af fundering, understøtning.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt. Sørg for at belastningskrav, opstillingskrav, funderingskrav bliver overholdt.
Løftemetode og opbevaringsmetode	Undersøg hvilke løftemetode, der er bedst egnet til opgaven, herunder fastgørelsesmetode. Undersøg hvilke opbevaringsmetoder, der er bedst egnet til opbevaring og stabling af konkrete genstande, når det sker i højden.	Vurder variationen af løft, byrder, opgaver, som skal klares med det udstyr, der vælges. Vurder variationen af behov for varer, der skal stables og deres stabilitet.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for procedurer for løft, belastning, metode, stabling mv. bliver overholdt..
Påvirkning fra ydre kræfter	Observer muligheden for ydre påvirkninger -fx påkørsel. Observer vejrforhold, især ved kraftig blæst. Observer om der er andre forhold og kollisionsmuligheder forbundet med konkrete løfteopgaver.	Vurder hvilke sikkerhedsforanstaltninger, som er nødvendige at sætte i værk. Vurder om opgaven skal sættes i bero midlertidigt. Vurder behov for koordinering med andre opgaver, der kan kollidere.	Sørg for at mangler udbedres eller nødvendige sikkerhedsforanstaltninger iværksættes. Sørg for at procedurer ved kraftig blæst bliver overholdt. Iværksæt koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet.
Afgrænsning af farezone	Observer om der er tydelig afgrænsning af farezoner ved alle løft over 2 meter. Observer om denne afgrænsning respekteres. Observer om der er andre opgaver, der udføres indenfor farezonen.	Vurder hvilke sikkerhedsforanstaltninger, som er nødvendige at sætte i værk. Vurder behov for koordinering med andre opgaver og menneskers færden indenfor farezonen.	Sørg for at mangler udbedres eller nødvendige sikkerhedsforanstaltninger iværksættes. Iværksæt koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet.
Brugerens evne og adfærd	Observer medarbejdernes kompetence for opgaven og -i anvendelse af udstyret. Observer om sikkerhedsudstyr anvendes (hjelm). Observer om der sker manuelle løft, hvor et hjælpemiddel kunne anvendes.	Vurder de konkrete opgavers krav til kompetence og erfaring. Vurder behov for instruktion om brug af sikkerhedsudstyr og anvendelse af hjælpemidler.	Sørg for at de rigtige kompetencer er til stede Iværksæt retningslinjer for brug af sikkerhedsudstyr og hjælpemidler. Motiver og instruer medarbejderne i hvordan opgaver udføres, og hvordan du ønsker de skal forholde sig .

MEDARBEJDER

Fare: Ramt af genstande, der kan falde ned Omfatter alle områder, hvor der sker løft med kraner, hejs og andre mekaniske løfte situationer, løft ved transportmidler og transport bånd, samt ved manuelle løft og opbevaring af genstande i højde.			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Udstyrets tilstand og fundering	Undersøg om udstyrets kapacitet og bæreevne er i orden i forhold til opgaven. Observer om udstyret er komplet, kvalitetssikret og i god vedligeholdet stand. Observer om udstyret er funderet korrekt.	Vurder opgavens muligheder for belastning af udstyr. Vurder behov for vedligeholdelsestiltag. Vurder anvendelse af særlige instruktioner Vurder behovet for forbedringer af fundering, understøtning.	Sørg for at melde mangler til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt. Sørg for at belastningskrav, opstillingskrav, funderingskrav bliver overholdt.
Løftemethode og opbevaringsmetode	Undersøg om den valgte løftemethode er egnet til opgaven, herunder fastgørelsesmetode. Undersøg om den valgte opbevaringsmetode er egnet til de konkrete genstande.	Vurder om løftet kan lade sig gøre med det udstyr, der er til rådighed, herunder byrdens vægt, form, styrke, løftehøjde, rækkevidde mv. Vurder om opbevaring og stabling af genstandene er hensigtsmæssig og stabil.	Sørg for at melde mangler til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for at procedurer for løft, belastning, metode, stabling mv. bliver overholdt.
Påvirkning af ydre kræfter	Observer muligheden for ydre påvirkninger som fx påkørsel. Observer vejrforhold, især ved kraftig blæst. Observer om der er andre forhold og kollisionmuligheder forbundet med konkrete løfteopgaver.	Vurder om nødvendige sikkerhedsforanstaltninger er på plads, før du starter et løft.. Vurder om opgaven skal sættes i bero midlertidigt indtil forholdene er i orden. Vurder behov for koordinering med andre opgaver, der kan kollidere.	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for at procedurer ved kraftig blæst bliver overholdt Iværksæt koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet.
Afgrænsning af farezone	Observer om der er tydelig afgrænsning af farezoner ved alle løft over 2 meter Observer om denne afgrænsning respekteres. Observer om der er andre opgaver, der udføres indenfor farezonen	Vurder om nødvendige sikkerhedsforanstaltninger er på plads, før du starter et løft. Vurder om opgaven skal sættes i bero midlertidigt, indtil forholdene er i orden. Vurder behov for koordinering med andre opgaver og menneskers færden indenfor farezonen.	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Iværksæt selv koordinerende aftaler, hvor det er påkrævet. Sørg for at overholde procedurer og aftaler om færden og ophold i farezonen.
Brugerens evne og adfærd	Undersøg hvilke kompetencer anvendelse af udstyret kræver. Undersøg krav om brug af sikkerhedsudstyr. Undersøg mulighederne for brug af hjælpemidler ved opgaver, der kræver manuelle løft.	Vurder om du besidder de nødvendige kompetencer og erfaring. Vurder dit behov for instruktion og tilvejebringelse af hjælpemidler.	Sørg for at du får de rigtige kompetencer, og tag ikke opgaver, hvor du mangler disse. Brug det foreskrevne sikkerhedsudstyr. Anvend de hjælpemidler, der er til rådighed, eller som kan fremskaffes. Følg de anviste procedurer

A 4 INFO KORT for Ramt af flyvende genstande

Risikotyper, som knytter sig til dette risikoforhold, er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige typer af situationer. Det omfatter således risiko for at blive ramt af flyvende genstande fra:

1. Maskiner og håndværktøj
2. Produkter udsat for pres eller tryk
3. Udsættelse for stærk blæst

De 3 risikotyper har det til fælles, at de rummer en påvirkning af materialer, genstande, værktøjer mv., som får den konsekvens, at hele eller dele af enten det, der bearbejdes eller det, der bearbejdes og slynges ud i et område, hvor der færdes mennesker. Forskellige tekniske bearbejdningsformer, samt tryk eller pres indgår i sådanne påvirkninger.

I WORM analyserne rummer de 3 risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Materialernes eller produkternes tilstand og fastgørelse
2. Værktøjernes eller maskinernes tilstand og funktion
3. Teknisk sikkerhedsudstyr
4. Afgrænsning af farezoner
5. Brugernes adfærd og evner

Materialernes og produkternes tilstand og fastgørelse handler om, der er fejl i produktet og dets styrke, eller om produktet ikke er fastgjort korrekt eller er udsat for et uhensigtsmæssigt pres/tryk, desuden om produktet er håndteret hensigtsmæssigt, og om det har sat sig fast i udstyret og derved sat under et pres, der ikke var tiltænkt eller, om det er udsat for stærk blæst

Værktøjers eller maskiners tilstand og funktion handler om der er anvendt rigtigt udstyr, om udstyret anvendes ud over, hvad det er konstrueret til, om udstyret er defekt eller fungerer forkert. Dette gælder såvel hele udstyret som enkeltdele.

Teknisk sikkerhedsudstyr handler om sikring af udstyr, der udøver pres eller tryk, om sikring af udstyr der ikke er i brug, om afskærmning, der sikrer at flyvende dele opfanges, hvor man ved de kan opstå, herunder nødstop ved fejlfunktion eller sikring af genstande, der kan udsættes for stærk blæst.

Afgrænsning af farezoner handler om adgangen til områder, hvor man ved der forekommer flyvende materialer, hvilket kan være rent tekniske forhindringer i adgang til sikkerhedszoner, som procedurer for hvem og hvor man må færdes.

Brugerens adfærd og evner handler om evne og kompetence til at operere med udstyret og håndtere produkterne, men det handler også om respekten for farezoner, samt om brug af sikkerhedsudstyr fx øjenbeskyttelse, hvor det er påkrævet.

LEDELSE			
Fare: Ramt af flyvende genstande Det omfatter områder, hvor der er risiko for at blive ramt af flyvende genstande fra enten maskiner eller håndværktøj, fra produkter udsat for pres eller tryk eller fra genstande i stærk blæst			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Materialernes eller produkternes tilstand og fastgørelse	Undersøg produkternes kvalitet, tilstand, styrke, udformning. Undersøg om produkterne kan fastgøres forkert, sætte sig fast eller blive udsat for forkert pres/tryk. Undersøg fastgørelse i forhold til udsættelse for stærk blæst.	Vurder om der skal skrides ind overfor produkter af dårlig kvalitet. Vurder om der skal ske teknologiske ændringer af udstyr eller metoder. Vurder behov for procedurer for håndtering af risikosituationer, herunder stærk blæst..	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at kvaliteten af produkterne øges, og at der sker en frasortering før bearbejdning. Gennemfør de nødvendige teknologiske forandringer. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Værktøjernes eller maskinernes tilstand og funktion	Undersøg om værktøjernes og maskinernes kapacitet og ydeevne er i orden i forhold til opgaven Observer værktøjers og maskiners vedligeholdelse og renholdelse Observer om der er enkeltdele i værktøjer eller maskiner der skal udskiftes, vedligeholdes	Vurder opgavens muligheder for overbelastning af værktøj eller maskiner. Vurder behov for vedligeholdelsestiltag. Vurder behov for særlige instruktioner.	Sørg for mangler udbedres. Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt. Sørg for at belastningskrav, anvendelseskrav bliver overholdt.
Teknisk sikkerhedsudstyr	Observer om nødvendigt sikkerhedsudstyr er på plads, i orden og i anvendelse, herunder afskærmning, der kan opfange flyvende dele, og nødstop, der kan standse værktøjer og maskiner ved fejl eller ved udsættelse for stærk blæst.	Vurder behovet for yderligere teknisk sikkerhedsudstyr. Vurder behovet for vedligeholdelse af sikkerhedsudstyr. Vurder behovet for instruktion i brug af sikkerhedsudstyr.	Sørg for mangler at udbedres eller nyt udstyr indkøbes/udvikles. Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse bliver overholdt. Sørg for at anvendelseskrav bliver overholdt.
Afgrænsning af fare-zoner	Observer om der er tydelig afgrænsning af farezoner, hvor man ved, der kan flyve materialer ud og om de respekteres. Observer om der udføres opgaver indenfor farezonen, som der ikke er skabt sikkerhed for.	Vurder om der er behov for yderligere afgrænsning af sikkerhedszoner. Vurder behov for instruktion i forhold til respekt for farezoner. Vurder behovet for opgaver, der udføres indenfor farezoner og tilhørende sikkerhedsudstyr.	Sørg for at mangler udbedres eller nødvendige sikkerhedsforanstaltninger iværksættes Igangsæt den arbejdstilrettelæggelse, som sikrer at farezoner kan respekteres.
Brugerens adfærd og evner	Observer medarbejdernes kompetence i forhold til opgaven og anvendelse af udstyret. Observer om sikkerhedsudstyr anvendes (øjenværn).	Vurder de konkrete opgavers krav til kompetence og erfaring. Vurder behov for instruktion om brug af sikkerhedsudstyr og anvendelse af hjælpemidler.	Sørg for at de rigtige kompetencer er til stede. Sørg for retningslinjer for brug af sikkerhedsudstyr og hjælpemidler Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal udføre opgaverne.

MEDARBEJDER

Fare: Ramt af flyvende genstande Det omfatter alle områder, hvor der er risiko for at blive ramt af flyvende genstande fra enten maskiner eller håndværktøj, fra produkter udsat for pres eller tryk eller fra genstande i stærk blæst			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Materialernes eller produkternes tilstand og fastgørelse	Undersøg produkternes kvalitet, tilstand, styrke, udformning Undersøg om produkterne kan sætte sig fast, fastgøres forkert eller blive udsat for forkert pres/tryk. Undersøg fastgørelse i forhold til udsættelse for stærk blæst.	Vurder om der skal skrives ind overfor produkter af dårlig kvalitet. Vurder om der skal ske teknologiske ændringer af udstyr eller metoder. Vurder behov for procedurer for håndtering af risikosituationer, herunder stærk blæst	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Sørg for at der sker en frasortering af dårlige produkter før bearbejdning.
Værktøjernes eller maskinernes tilstand og funktion	Undersøg om værktøjernes og maskinernes kapacitet og ydeevne er i orden i forhold til opgaven. Observer værktøjers og maskiners vedligeholdelse og renholdelse. Observer om der er enkeltdele i værktøjer eller maskiner, der skal udskiftes, vedligeholdes.	Vurder opgavens muligheder for overbelastning af værktøj eller maskiner. Vurder behov for vedligeholdelsestiltag. Vurder behov for særlige instruktioner.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Overhold procedurer for renholdelse og vedligeholdelse. Udskift maskindele og værktøjsdele, når de er nedslidte. Overhold krav til belastning og anvendelse.
Teknisk sikkerhedsudstyr	Observer om nødvendigt sikkerhedsudstyr er på plads, i orden og i anvendelse, herunder afskærmning, der kan opfange flyvende dele, og nødstop, der kan standse værktøjer og maskiner ved fejl eller ved udsættelse for stærk blæst.	Vurder behovet for yderligere teknisk sikkerhedsudstyr. Vurder behovet for vedligeholdelse af sikkerhedsudstyret.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Overhold procedurer for renholdelse og vedligeholdelse. Sørg for at anvendelseskrav bliver overholdt.
Afgrænsning af fare-zoner	Observer om der er tydelig afgrænsning af farezoner, hvor man ved, der kan flyve materialer ud. Og om de respekteres Observer om der udføres opgaver indenfor farezonen, som der ikke er skabt sikkerhed for.	Vurder om der er behov for yderligere afgrænsning af sikkerhedszoner og din adfærd i forhold til farezoner. Vurder de opgaver du skal udføre indenfor farezoner, og de særlige sikkerhedsmæssige tiltag, det kræver	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Respekter farezonerne. Tag de nødvendige sikkerhedsmæssige forholdsregler.
Brugerens adfærd og evner	Undersøg hvilke kompetencer anvendelse af udstyret kræver. Undersøg krav om brug af sikkerhedsudstyr. Undersøg krav om særlig sikkerhedsmæssig adfærd.	Vurder om du besidder de nødvendige kompetencer og erfaring. Vurder dit behov for instruktion og tilvejebringelse af hjælpemidler.	Sørg for at du får de rigtige kompetencer og tag ikke opgaver, hvor du mangler disse. Brug det foreskrevne sikkerhedsudstyr og de hjælpemidler der er til rådighed eller som kan fremskaffes. Læs brugsanvisningerne og følg de anviste procedurer

A 5 INFO KORT for Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande

Risikotyper, som knytter sig til dette risikoforhold, er i WORM projektet beskrevet igennem 7 forskellige typer af situationer, hvor risikoen for at mennesker kan blive ramt af, støde imod eller ramme imod genstande forekommer. Det omfatter således risiko for at blive ramt af, støde imod eller ramme imod i følgende situationer:

1. Ramt af transportmidler
2. Ophold og færden, hvor genstande kan rulle eller glide ind i mennesker
3. Ophold og færden i områder hvor andre arbejder med håndværktøjer
4. Ophold og færden i områder hvor andre håndterer genstande
5. Ophold og færden nær hængende og svingende genstande
6. Ophold og færden hvor der er risiko for at komme i klemme imellem genstande
7. Ophold og færden som medfører, at man støder ind i genstande, bygningsdele, materialer mv.

De 7 risikotyper har det til fælles, at de rummer en bevægelse af enten mennesker eller genstande eller begge dele, der fører til en eller anden form for sammenstød eller sammenklemning. Det er altså den u hensigtsmæssige bevægelse af enten genstande i menneskers omgivelser eller af mennesket selv, det handler om her.

I WORM analyserne rummer de 7 risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyret tilstand og funktionalitet
2. Genstandes position og bevægelse
3. Arbejdsmetode og udførelse
4. Afgrænsning af farezone
5. Overblik og synlighed
6. Teknisk sikkerhedsudstyr
7. Brugerens adfærd og evner

Udstyrets tilstand og funktionalitet handler, dels om det er i orden, vedligeholdt og renholdt, dels om det har de rigtige fysiske afskærmninger og manøvreinstrumenter, som gør, at det ikke kommer ud af kontrol og rammer mennesker, eller at mennesker ikke rammer imod eller kommer i klemme.

Udstyr og produkters position og bevægelse handler om opbevaring eller bevægelse i forhold til menneskers ophold og færden. Her handler det om at undgå kollision på grund af enten udstyret/produkters placering og bevægelse eller menneskers placering og bevægelse i forhold hertil.

Arbejdsmetode og udførelse handler om aktiviteter i forhold til de omgivelser, de skal foregå i. Her handler det om plads til opgaven og mulighederne for at udføre arbejdet uden, at der sker sammenstødene bevægelser.

Afgrænsning af farezoner handler om adgangen til områder, hvor udstyr eller produkter har en bevægelse, som enten er styret mekanisk/elektronisk eller af andre mennesker. Det kan fx være ved transport, eller hvor teknisk udstyr flytter rundt på genstande eller på anden måde er i bevægelse.

Overblik og synlighed handler om muligheden for det enkelte menneske at kunne overskue og overvåge, hvad der sker omkring ham, og derved giver ham mulighed for at handle hensigtsmæssigt.

Teknisk sikkerhedsudstyr handler om de rent tekniske foranstaltninger, der skal sikre, at der ikke er noget, der kan rulle, glide eller på anden måde flytte sig, uden at det er hensigten. Det kan være sikring af maskiner, af produkter, af køretøjer, af udstyr, af bygningsdele (døre), dvs. alt der kan bevæge sig ind på områder, hvor mennesker opholder sig eller færdes, men hvor det ikke er hensigten, at det skal ske.

Brugerens adfærd og evner handler om evne og kompetence til at operere med udstyret og håndtere produkterne, men det handler også om respekten for farezoner og opmærksomhed på omgivelserne. Det handler også om måder, man færdes på, hvor man opholder sig og hvilken adfærd, man udviser i forhold til de omgivelser, man er i.

LEDELSE			
Fare: Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande Det omfatter alle områder, hvor der er risiko for at blive ramt af transportmidler, rullende/glidende genstande, andres håndværktøjer, andres håndtering af genstande, hængende/svingende genstande, genstande der kan klemme sammen, andet på grund af egen adfærd.			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Udstyrets tilstand og funktionalitet	Undersøg udstyrets kvalitet, tilstand, vedligeholdelse og renholdelse. Observer om udstyrets fysiske sikkerhed er i orden. Observer om instrumenter mv. fungerer og er udformet/ placeret hensigtsmæssigt.	Vurder om der skal skrides ind overfor udstyr, der ikke er i orden eller mangler vedligeholdelse og renholdelse Vurder om den fysiske sikkerhed eller udstyret selv kan forbedres.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at kvaliteten af udstyret øges. Gennemfør de nødvendige teknologiske forandringer. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Genstandes position og bevægelse	Observer udstyrs og produkters placering og bevægelse i forhold til menneskers ophold og færden.	Vurder om genstande skal placeres andet sted. Vurder om mennesker skal opholde sig eller færdes andre steder.	Sørg for at mangler udbedres. Lav om på layouts, procedurer, arbejdstilrettelæggelse, så placeringer og bevægelser af udstyr/produkter og mennesker ikke giver anledning til kollision
Arbejdsmetoder og udførelse	Observer arbejdstilrettelæggelse af opgaver i forhold til hvor de skal foregå. Observer om der er hensigtsmæssig plads til at udføre arbejdet på.	Vurder pladsforhold og forhold hvorunder forskellige arbejdsopgaver udføres i forhold til risikoen for at ramme imod, støde imod mv.	Sørg for mangler udbedres Lav om på layouts, procedurer, arbejdstilrettelæggelse, så placeringer og bevægelser af udstyr/produkter og mennesker ikke giver anledning til kollision
Afgrænsning af farezoner	Observer muligheder for kollision mellem bevægende udstyr /produkter og mennesker og om farezoner er identificeret og afmærket tydeligt.	Vurder om der er behov for yderligere markering af farezoner. Vurder om farezoner respekteres og om der er behov for særlig instruktion.	Sørg for at mangler udbedres Igangsæt den arbejdstilrettelæggelse, som sikrer at farezoner kan respekteres.
Overblik og synlighed	Observer om der er skabt muligheder for et overblik og synlighed af bevægende dele m.m. for de mennesker, der færdes.	Vurder om der er behov for en anden layout af områder hvor mennesker opholder sig og færdes for at sikre hensigtsmæssigt overblik og synlighed i forhold til risiko for sammenstød, kollisioner mv.	Sørg for at mangler udbedres. Igangsæt de forandringer som skal sikre, at medarbejderne har overblik og kan se, hvad der sker .
Teknisk sikkerheds-udstyr	Observer om der er installeret det tekniske udstyr, der skal sikre at udstyr og produkter ikke kommer i en uhensigtsmæssig bevægelse.	Vurder forsvarlighed og behov for at øge den tekniske sikkerhed. Vurder behovet for procedurer i brug af teknisk sikkerhedsudstyr.	Sørg for at mangler udbedres. Igangsæt udvikling/indkøb af manglende teknisk sikkerhedsudstyr.
Brugerens adfærd og evner	Observer medarbejdernes kompetencer og motivation til at opholde sig eller færdes på en sikker måde i de omgivelser, der er stillet til rådighed.	Vurder om der er behov for at skride ind over for uhensigtsmæssig adfærd. Vurder behov for særlig instruktion og motivation.	Gør det klart for medarbejderne hvilken sikkerhedsmæssig adfærd du forventer af dem.

MEDARBEJDER

Fare: Ramt af, støde imod eller ramme imod genstande Det omfatter alle områder, hvor der er risiko for at blive ramt af transportmidler, rullende/glidende genstande, andres håndværktøjer, andres håndtering af genstande, hængende/svingende genstande, genstande der kan klemme sammen, andet på grund af egen adfærd.			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Udstyrets tilstand og funktionalitet	Undersøg udstyrets kvalitet, tilstand, vedligeholdelse, og renholdelse. Observer om den fysiske sikkerhed er i orden på udstyret. Observer om instrumenter mv. fungerer og er udformet/placeret hensigtsmæssigt.	Vurder om der skal skrides ind overfor udstyr, der ikke er i orden eller mangler vedligeholdelse og renholdelse. Vurder om den fysiske sikkerhed kan øges.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
Genstandes position og bevægelse	Observer udstyrs og produkters placering og bevægelse i forhold til din færden.	Vurder om genstande skal placeres andet sted. Vurder om du skal opholde dig eller færdes andre steder.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
Arbejdsmetoder og udførelse	Observer arbejdets tilrettelæggelse i forhold omgivelserne. Observer om der er plads til at udføre arbejdet på.	Vurder pladsforhold og forhold hvorunder din arbejdsopgave udføres i forhold til risikoen for at ramme imod, støde imod mv.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
Afgrænsning af farezoner	Observer om der er mulighed for at du kan kolliderer mellem bevægende udstyr /produkter /andre værktøjer Observer om der er farezoner som ikke er identificeret og afmærket tydeligt	Vurder om der er behov for yderligere markering af farezoner Vurder din adfærd i forhold til farezoner Vurder dit ophold og færden indenfor farezonen og de sikkerhedshensyn det kræver	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan
Overblik og synlighed	Observer om du har overblik og synlighed over de omgivelser du opholder dig i eller færdes på og om du ved, hvad der sker og hvor	Vurder om du kan se og overvåge hvad der sker omkring dig og om det kræver en særlig opmærksomhed fra din side. Vurder om du kan forbedre dit overblik og synlighed	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan
Teknisk sikkerheds-udstyr	Observer om der er installeret det tekniske udstyr, der skal sikre at udstyr og produkter ikke kommer i en uhensigtsmæssig bevægelse.	Vurder om det tekniske udstyr er forsvarlig og behov for at øge den tekniske sikkerhed. Vurder behov for instruktion i brug af teknisk sikkerhedsudstyr.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan.
Brugerens adfærd og evner	Undersøg hvilke kompetencer det kræver for at ophold og færdes på området. Undersøg krav om særlig sikkerhedsmæssig adfærd	Vurder om du besidder de nødvendige kompetencer og erfaring Vurder dit behov for instruktion og tilvejebringelse af hjælpemidler	Sørg for at du får de rigtige kompetencer og tag ikke opgaver, hvor du mangler disse Brug det foreskrevne sikkerhedsudstyr og de hjælpemidler, der er til rådighed eller som kan fremskaffes Følg de anviste procedurer

A 6 INFO KORT for At blive begravet under løst materiale

Risikotyper, som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 1 type af situation. Det omfatter således risiko for, at blive begravet under løst materiale, når man arbejder i nærheden af ophobede materialer, der kan skride ud eller falde sammen.

Denne risikotype rummer alle former for ophobede materialer, som har mulighed for at skride ud eller på anden måde begrave de mennesker, som opholder sig i nærheden heraf. Det gælder bunker af materialer som grus, sand, korn, træspån, plastmaterialer og lignende materialer, men også jord ved udgravninger, affald og restprodukter som ophobes mv.

I WORM analyserne rummer denne risikotype grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Materialernes indre stabilitet
2. Materialernes ydre beskyttelseskapacitet
3. Underlagets stabilitet og kapacitet
4. Opbevaringsudstyrets stabilitet og funktion
5. Brugerens adfærd og evne

Materialernes indre stabilitet handler om fx materialebunkernes hældning, tilstedeværelse af kunstig afskærmning eller "lærende vægge", tilstedeværelse af blandede materialer, at der sker ændringer i bunkestabiliteten, når noget fjernes, tilstedeværelse af våde materialer og dræning/afvanding, stabilitet i ophobningsmåden mv.

Materialernes ydre beskyttelseskapacitet handler om, der er en beskyttelse af materialebunkerne eller ophobningen mod ydre påvirkninger som fx påkørsel, påvirkning fra vejret og lignende.

Underlagets stabilitet og kapacitet handler om, underlaget er stærkt nok, om det kan absorbere vibrationer, og om det kan absorbere vand fx fra regn og lignende.

Opbevaringsudstyrets stabilitet og funktion handler om, fx containeres mulighed for at blive overfyldte eller ødelagte afskærmninger, der kan kollapse ved ensidig pres og lignende.

Brugerens adfærd og evner handler om, hvor man opholder sig i forhold til de ophobede materialer, og om man har viden og kompetence til at indse, at der er ved at opstå situationer, der skaber ustabilitet i de ophobede materialer.

LEDELSE

Fare: at kunne blive begravet Det omfatter arbejde i nærheden af ophobede materialer, der kan skride ud eller falde sammen med risiko for at blive begravet under løst materiale.			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Materialernes indre stabilitet	Observer materialebunkernes hældning, blanding og fugtighed. Observer om der er sket ændringer, der har betydning for stabiliteten.	Vurder om der er en ustabilitet i de ophobede materialer, eller om der er forhold, der kunne skabe en ustabilitet.. Vurder om der er behov for nye procedurer eller instruktion ved omgang og arbejde med sådanne materialer.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at ophobede materialer stabiliseres. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Materialernes ydre beskyttelses-kapacitet	Observer om der kan ske eller er sket påkørsel eller påvirkning fra andre former for ydre kræfter (vind og vejr), som kan påvirke materialernes stabilitet.	Vurder om der er behov for ny afskærmning, ændring af transport og færdselsveje mv. Vurder om der er behov for nye procedurer eller instruktion ved omgang og arbejde med sådanne materialer.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at der er den nødvendige beskyttelse. Sørg for at transportveje og færdsel tilpasses placering af ophobede materialer. Fastlæg de nødvendige procedurer
Underlagets stabilitet og kapacitet	Observer underlagets styrke, skridsikring, absorptionsevne mv. i forhold til de materialer underlaget skal bære eller understøtte.	Vurder om der er behov for ændringer af metode, herunder underlag til opbevaring af materialer. Vurder om der er behov for nye procedurer eller instruktion ved omgang og arbejde med sådanne materialer.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at underlaget tilpasses materialerne og forholdene. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Opbevarings-udstyrets stabilitet og funktion	Observer de containere, beholdere eller afskærmning, der skal rumme materialerne, om de er overfyldte, om der er spild, om de er ødelagte, om de kan holde til mængden mv.	Vurder om der er behov for at vedligeholde beholdere, containere, afskærmninger. Vurder om der er tilstrækkelig kapacitet, og at metoder til opfyldning, afhentning kan ske uden spild. Vurder om der er behov for nye procedurer eller instruktion ved omgang og arbejde med sådanne materialer.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for at containere, beholdere, afskærmninger bliver vedligeholdte eller udskiftet, når de er ødelagte. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Brugerens adfærd og evner	Observer om materialerne opbevares på områder, hvor der opholder og færdes mennesker. Observer om menneskers ophold og færden nær ophobede materialer er hensigtsmæssige.	Vurder om der er behov for at skride ind over for uhensigtsmæssig adfærd. Vurder om der er behov for særlig instruktion og motivation.	Motiver og instruer medarbejderne i hvordan du ønsker, de skal forholde sig til procedurer og krav, og hvordan opgaverne skal udføres.

MEDARBEJDER

Fare: at kunne blive begravet Det omfatter arbejde i nærheden af ophobede materialer, der kan skride ud eller falde sammen med risiko for at blive begravet under løst materiale.			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Materialernes indre stabilitet	Observer materialebunkernes hældning, blanding og fugtighed. Observer om der er sket ændringer, der har betydning på stabiliteten.	Vurder om der er en ustabilitet i de ophobede materialer, eller om der er forhold, der kunne skabe en ustabilitet.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Lad vær med at opholde dig nær ophobede materialer der er ustabile. Følg de anviste procedurer
Materialernes ydre beskyttelseskapacitet	Observer om der kan ske eller er sket påkørsel eller påvirkning fra andre former for ydre kræfter (vind og vejr), som kan påvirke materialernes stabilitet.	Vurder om der er behov for ny afskærmning, ændring af transport og færdselsveje mv.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Lad vær med at opholde dig nær ophobede materialer der er ustabile. Følg de anviste procedurer
Underlagets stabilitet og kapacitet	Observer underlagets styrke, skridsikring, absorptionsevne mv. i forhold til de materialer underlaget skal bære eller understøtte.	Vurder om der er behov for ændringer af metode, herunder underlag, til opbevaring af materialer.	Meld sikkerhedsmæssige mangler og problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det, du kan. Lad vær med at opholde dig nær ophobede materialer der er ustabile. Følg de anviste procedurer
Opbevaringsudstyrets stabilitet og funktion	Observer de containere, beholdere eller afskærmning, der skal rumme materialerne, for om de er overfyldte, om der er spild, om de er ødelagte, om de kan holde til mængden mv.	Vurder om der er behov for at vedligeholde beholdere, containere, afskærmninger. Vurder om der er tilstrækkelig kapacitet og at metoder til opfyldning, afhentning kan ske uden spild.	Sørg for at melde sikkerhedsmæssige mangler og aktuelle problemer til arbejdsgiver og afhjælp selv det du kan. Lad vær med at opholde dig nær ophobede materialer der er ustabile. Følg de anviste procedurer
Brugerens adfærd og evner	Observer om materialerne opbevares på en måde, der tillader dig at opholde eller færdes i nærheden på en sikker måde Undersøg hvilke kompetencer det kræver at opholde sig og færdes på området. Undersøg krav om særlig sikkerhedsmæssig adfærd.	Vurder din sikkerhed ved at ophold eller færdes nær de ophobede materialer. Vurder om du besidder de nødvendige kompetencer og erfaring. Vurder dit behov for instruktion og tilvejebringelse af hjælpemidler.	Lad vær med at opholde dig nær ophobede materialer der er ustabile Sørg for at du får de rigtige kompetencer og tag ikke opgaver, hvor du mangler disse. Brug det foreskrevne sikkerhedsudstyr Anvend de hjælpemidler der er til rådighed eller som kan fremskaffes. Følg de anviste procedurer.

A 7 INFO KORT for Udsættelse for aggressivitet

Risikotyper, som knytter sig til dette risikoforhold er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige typer af situationer, hvor mennesker kan blive udsat for aggressivitet. Det omfatter således risiko for at blive udsat for en eller anden form for vold fra

1. Andre mennesker
2. Dyr

De 2 risikotyper har det til fælles, at de rummer en nærvær med enten andre mennesker eller med dyr, der har eller kan have en aggressiv adfærd. I begge tilfælde handler det om provokationer, misforståelser, anspændte situationer, stresssituationer, manglende fysisk adskillelse, mulighed for at få hjælp, selvforsvar mv. Men der er dog også en række forskelle, hvor omgang mennesker i reglen handler om kommunikation og indbyrdes relationer, mens omgang med dyr handler om forståelsen hos mennesker for dyrs adfærd.

I WORM analyserne rummer de 2 risikotyper grundlæggende 8 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr
2. Sikring mod provokationer
3. Stressende situationer
4. Forebyggelse af aggressivitet
5. Fysisk adskillelse
6. Afbrydelse af kontakt
7. Respekt for farezone
8. Bruger evne og adfærd

Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr, der uden provokation er aggressive handler for menneskers vedkommende fx om syge mennesker og for dyrs vedkommende fx om farlige dyr, der findes i det fri, eller som er undsluppet fangenskab.

Sikring mod provokationer imellem mennesker handler om at undgå skænderier, misforståelse i kommunikation, verbale overfusninger, overgreb eller overdreven dril. I forhold til dyr handler det om de samme forhold, hvor det dog alene handler om menneskers provokation af dyret og ikke omvendt.

Stressende situationer handler om anspændte omgivelser eller situationer, pludselige ændringer i omgivelserne, forkerte omgivelser eller behandling af patienter, kriminelle provokationer, arbejde med problematiske personer.

Forebyggelse af aggressivitet handler om muligheden for at forudse aggressive handlinger og så have mulighed for at gribe ind og forandre situationen, så den ikke udvikler sig.

Fysisk adskillelse handler om at separere mennesker fra enten særlige persongrupper, som man ved, kan have en aggressiv adfærd fx kriminelle, særlige patientgrupper, personer med økonomiske udeståender mv. Fysisk adskillelse i forhold til dyr handler om at separere farlige dyr fra mennesker eller "uerfarne mennesker" fra dyr, herunder hører også fastholdelse af dyr fx i snor.

Afbrydelse af kontakt handler om muligheder for alarmering og at tilkalde hjælp, muligheder for flugt eller muligheden for selvforsvar.

Respekt for farezone handler primært om forholdet mellem mennesker og dyr, hvor mennesker må forstå dyrenes reaktioner, især overfor fremmede, fx hunde i andre menneskers hjem, hvepsen, hesten der ridder forbi og lign.

Brugerens evne og adfærd i forhold til mennesker handler om evnen til at omgå andre mennesker, evnen til at klare provokationer. I forhold til dyr handler det om evnen til at arbejde med dyr fx ride, passe køerne, holde styr på hunden mv., men også om man har erfaring og tilladelse til at beskæftige sig med de pågældende dyr.

LEDELSE			
Fare: udsættelse for aggressivitet Det omfatter alle situationer, hvor der er risiko for at mennesker kan blive udsat for aggressivitet og vold fra enten andre mennesker eller fra dyr			
Barrieretyper	Observer/undersøg	Forstå/tolk og vurder	Handle/udføre
Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr	Undersøg om medarbejderne kan komme i kontakt med aggressive mennesker eller dyr.	Vurder hvem der kan være tale om og hvilke forholdsregler, der bør iværksættes.	Sørg for at mangler udbedres. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Sikring mod provokationer	Undersøg det psykiske arbejdsmiljø og de ansattes adfærd i forhold til andre mennesker og overfor dyr.	Vurder hvor der er problemer, og hvem der kan være tale om og hvilke forholdsregler, der bør iværksættes.	Iværksæt forandringstiltag, der kan forbedre det psykiske arbejdsmiljø. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Stressende situationer	Undersøg det psykiske arbejdsmiljø og hvilke situationer, der virker særligt stressende	Vurder hvor der er problemer og hvilke forholdsregler, der bør iværksættes til at minimere stres situationer	Iværksæt forandringstiltag, der kan minimere stres situationer. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Forebyggelse af aggressivitet	Undersøg hvem der kan blive udsat for aggressive personer eller dyr	Vurder hvilke kompetencer disse medarbejdere har brug for, så de kan forudse og reagere	Sørg for at disse medarbejdere får de nødvendige kompetencer til at forudse og reagere overfor potentielle aggressive personer eller dyr
Fysisk adskillelse	Undersøg behov og mulighed for en fysisk adskillelse mellem medarbejderne og potentielle aggressive personer eller dyr, de har eller kan få kontakt med.	Vurder behov og muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder, det kan komme på tale at skabe en fysisk adskillelse.	Iværksæt forandringstiltag, der kan sikre en fysisk adskillelse mellem medarbejderne og potentielle aggressive personer eller dyr. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Afbrydelse af kontakt	Undersøg om der er behov og mulighed for at sikre alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar for de medarbejdere, der kan komme i kontakt med potentielle aggressive personer eller dyr.	Vurder behov og muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder det kan komme på tale at anvende alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar	Iværksæt forandringstiltag, der kan sikre, at der kan foretages alarmering, tilkaldehjælp og ydes selvforsvar. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Respekt for farezone	Undersøg om medarbejderne forstår, hvor farezonen er i forhold til fremmede eller farlige dyr, de kan komme i kontakt med.	Vurder om der er behov for indsats overfor andre menneskers sikring af deres dyr, når fremmede (medarbejderne) kommer nær. Vurder om der er behov for særlig instruktion og procedurer for medarbejdernes adfærd.	Iværksæt forandringstiltag, der kan sikre at de steder, hvor medarbejderne kommer nær fremmede eller farlige dyr. Sørg for skabe sikkerhed omkring disse dyr. Fastlæg de nødvendige procedurer.
Brugerens adfærd og evner	Observer medarbejdernes adfærd og evner til at omgås andre mennesker og dyr, herunder især håndtering af dyr, der indgår i arbejdet.	Vurder behovet for særlig oplæring og træning, samt særlige procedurer for medarbejdernes adfærd.	Iværksæt den nødvendige oplæring og træning. Fastlæg de nødvendige procedurer. Motiver og instruer medarbejderne i hvordan du ønsker de skal forholde sig.

MEDARBEJDER

Fare: udsættelse for aggressivitet Det omfatter alle situationer, hvor der er risiko for at mennesker kan blive udsat for aggressivitet og vold fra enten andre mennesker eller fra dyr			
Barrieretyper	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udføre
Tilstedeværelse af aggressive mennesker eller dyr	Undersøg om der er mulighed for at du kan komme i kontakt med aggressive mennesker eller dyr.	Vurder hvilke situationer, der kan være tale om og hvilke forholdsregler, du bør iværksætte.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler.
Sikring mod provokationer	Observer om der sker provokerende adfærd i dine omgivelser, som skænderier, overdreven dril, overgreb mv.	Vurder hvilke situationer, der kan være tale om og hvilke forholdsregler, du bør iværksætte.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler.
Stressende situationer	Observer de situationer, du føler er stressende for dig.	Vurder hvilke situationer, der kan være tale om, og hvordan du kan takle dem uden at blive stresset.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Lær at takle stres situationer
Forebyggelse af aggressivitet	Undersøg om du kan komme i situationer, hvor du kan blive udsat for aggressive personer eller dyr	Vurder hvilke kompetencer du har brug for, så du kan forudse og reagere.	Sørg for at du får de nødvendige kompetencer til at forudse og reagere overfor potentielle aggressive personer eller dyr
Fysisk adskillelse	Undersøg behov og mulighed for at skabe en fysisk adskillelse mellem dig og potentielle aggressive personer eller dyr, du har eller kan få kontakt med	Vurder behov og muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder, det kan komme på tale at skabe en fysisk adskillelse.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Sørg for at den fysiske adskillelse er til stede.
Afbrydelse af kontakt	Undersøg om du har behov og mulighed for alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar, når og hvis du kommer i kontakt med potentielle aggressive personer eller dyr	Vurder hvor der er behov og hvor der er muligheder, samt i hvilke situationer og omstændigheder det kan komme på tale at anvende alarmering, tilkaldehjælp og selvforsvar	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Sørg for at du ved hvordan du skal alarmere, tilkalde hjælp. Lær dig selvforsvars teknikker
Respekt for farezone	Observer fremmede eller farlige dyr, som du kan komme i kontakt med og respekter farezonen.	Vurder om der er behov for indsats overfor andre menneskers sikring af deres dyr. Vurder om du har behov for særlig instruktion i omgang med dyr.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Sørg for at du ved hvordan du skal handle, nær farezonen med fremmede eller farlige dyr.
Brugerens adfærd og evner	Observer din egen adfærd og evner til at omgås andre mennesker og dyr, herunder især håndtering af dyr, der indgår i arbejdet.	Vurder dit eget behov for særlig oplæring og træning, samt særlige procedurer for hvad din adfærd bør være.	Meld til din arbejdsgiver om situationen og tag dine forholdsregler. Undersøg om der er særlige instruktioner og vejledninger du kan holde dig til. Udvis respekt for de mennesker og dyr, du omgås.

C 8 INFO KORT for Kontakt med bevægende maskindele

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 4 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med maskindele forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde med maskine
2. Vedligeholdelse af maskine
3. Klargøring af maskine
4. Rengøring af maskine

Disse 4 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Fysiske barrierer,
2. Kontrol over farezone,
3. Brugerevne,
4. Maskinens integritet
5. Sikkerhedssystem

Fysiske barrierer handler om, det nødvendige sikkerhedsudstyr er til stede, om sikkerhedsudstyret er i orden, og det anvendes, samt om det sikrer fuldstændig afskærmning af bevægelige dele, om der er systematisk stop ved adgang til farezonen, og om der er nødstop ved fejl.

Kontrol over farezonen handler om, der er adgang til bevægende dele/farezone, og om der er markering og signal ved adgang til farezonen og om personen respekterer farezonen.

Brugerevne handler om, operatøren har evne og viden til sikker brug af maskinen. Er operatøren opmærksom i forhold til farezonen, bl.a. om den er fast eller dynamisk, og hvor der er adgang til bevægende maskindele. Det handler desuden om pladsforhold, personens fysiske kondition og mentale opmærksomhed om disse forhold, og bl.a. spørgsmål om risikoen for at løsthængende hår eller beklædning kan fanges.

Maskinens integritet handler om maskinen er CE-mærket, om der er foretaget risikovurdering ved forandringer af maskinen og om maskinens tilstand dvs. om den er i god stand.

Sikkerhedssystem handler om, der er systematisk stop ved adgang til farezonen, og om der er nødstop ved fejl.

LEDELSE

Fare: Kontakt med bevægende maskindele

Dette omfatter arbejde med tekniske hjælpemidler samt vedligeholdelse, klargøring og rengøring .

Barriertype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Fysisk barriere	Observer om sikkerhedsudstyret er til stede og i orden, om der er systematisk stop ved adgang til farezonen, og om der er nødstop ved fejl Undersøg om sikkerhedsudstyret er tilstrækkeligt i forhold til opgaven. Observer om medarbejderne tilbagemelder når udstyret ikke er i orden. Observer medarbejdernes adfærd og anvendelse af udstyret.	Vurder om sikkerhedsudstyret er hensigtsmæssig til opgaven. Vurder vedligeholdelses-tilstanden. Vurder behovet for information til medarbejdere og eventuelt procedurer for arbejdet. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for mangler udbedres Sørg for det rigtige udstyr kommer i anvendelse Fjern defekt udstyr Informér medarbejderne om hvilket udstyr, de skal anvende Informér medarbejderne om hvilket udstyr, der er defekt eller er under udbedring Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse Motiver og instruer medarbejderne om, hvilke tilbagemeldinger de skal give, når de finder, at tingene ikke er i orden
Kontrol over farezone	Observer om der er adgang til bevægende dele. Observer om der er markering og signal ved adgang til farezone. Observer om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand. Observer om markering og signal respekteres af medarbejderne.	Vurder om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand. Vurder motivation til at sikre vedligeholdelse af markering og signal . Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for at mangler udbedres Informér medarbejderne om hvordan de skal forholde sig. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig når markering og signal mangler, eller ikke er i orden.
Brugerevne	Observer om medarbejderen har evne og viden om sikker brug af maskinen. Observer medarbejdernes kondition i forhold til pladsforhold. Observer medarbejdernes opmærksomhed i forhold til adgang til farezonen og bevidsthed om farezonens dynamik. Observer medarbejdernes adfærd herunder om risiko for at løsthængende hår eller beklædning kan fanges.	Vurder om medarbejderne er OK Vurder om medarbejderne kan klare opgaven Vurder om medarbejderne ved, hvordan adfærden bør være ved arbejde ved maskinen Vurder medarbejdernes motivation til at udvise sikker adfærd	Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver. Skab positiv motivation til sikker adfærd. Sørg for en konsekvent holdning overfor misligholdelse.
Maskinens integritet	Observer om maskinen er CE mærket. Observer om der er foretaget risikovurdering ved forandringer af maskinen. Observer om maskinen er i god stand. Observer medarbejdernes evne til at sikre udstyret.	Vurder medarbejdernes evne og motivation til at opsætte og anvende udstyret korrekt	Sørg for at mangler udbedres Informér medarbejderne om rigtig arbejdsmetode og sørg for at den anvendes. Instruer om rigtig brug af maskinen Motiver medarbejderne til at overholde procedurer.

MEDARBEJDER

Fare: Kontakt med bevægende maskindele Dette omfatter arbejde med tekniske hjælpemidler samt vedligeholdelse, klargøring og rengøring .			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Fysisk barriere	Observer om sikkerhedsudstyret er til stede og i orden og om der er systematisk stop ved adgang til farezonen og om der er nødstop ved fejl Undersøg om sikkerhedsudstyret er tilstrækkeligt i forhold til de pågældende opgaver.	Vurder om sikkerhedsudstyret er hensigtsmæssig til opgaven. Vurder vedligeholdelses-tilstanden.	Sørg for mangler udbedres Sørg for det rigtige udstyr kommer i anvendelse Fjern defekt udstyr Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden. Følg de givne instruktioner og procedurer.
Kontrol over farezone	Observer om der er adgang til bevægende dele. Observer om der er markering og signal ved adgang til farezone. Observer om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand.	Vurder om markering og signal er synlige, funktionsdygtige og i god stand.	Sørg for at mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden. Følg de givne instruktioner og procedurer.
Brugerevne	Observer din evne og viden om sikker brug af maskinen. Observer behov for særlig adfærd herunder om risiko for at løsthængende hår eller beklædning kan fanges.	Vurder din egen evne til at arbejde sikkert ved maskinen. Vurder om du kan klare opgaven Vurder hvilken adfærd, der er brug for til arbejdsopgaven for din og dine kollegaers sikkerhed. Vurder medarbejdernes motivation til at udvise sikker adfærd	Kend til de nødvendige instruktioner/aftaler Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver. Sørg for at eventuelle nødvendige hjælpemidler til stede og i orden. Udfør opgaven med en sikker og professionel adfærd
Maskinens integritet	Observer om maskinen er CE mærket. Observer maskinens tilstand dvs. om den er i god stand. Observer behov for særlige foranstaltninger til sikring	Vurder din evne til at opsætte og anvende udstyret korrekt	Sørg for at mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler og hvilke forholdsregler, der er nødvendige Følg de givne instruktioner og procedurer

C 9 INFO KORT for Tab af kontrol over køretøj

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige situationer, hvor risikoen for tab af kontrol med køretøj forekommer. Det omfatter således

1. Ophold i køretøj
2. Arbejde i/på køretøj

Disse 2 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Personers position,
2. Køretøjets fart og stabilitet
3. Chaufførens kørerevner,
4. Køretøjets tilstand
5. Lastning af køretøj

Personers position handler om, at befinde sig på rette sted i køretøjet eller der sker for tidlig ud- eller påstigning af passager, om personer har legemsdele udenfor køretøjet eller befinder sig fx på trinbræt, lastrum og andre dele, som ikke er egnet/ment til personer.

Køretøjets fart og stabilitet handler om sikker hastighed, om køretøjets stabilitet bliver påvirket af dårligt vejr, stærk vind, kørsel over (tæt ved!) kanter, om lastningsplatformens styrke og montering, fejl ved stabiliseringsvægt (kran) og placering køretøj på ustabil overflade/jordforhold.

Chaufførens kørerevner handler om, vedkommende har kørekort til det pågældende køretøj. Det handler om chaufførens fysiske tilstand, om chaufførens opmærksomhed og placering på køretøjet fx for tidlig udstigning og om der er ordentligt udsyn eller et dårligt udsyn. Desuden handler det om kørevejens layout (stor nok til køretøj inkl. manøvrering), forhindringer på kørevej – også: indstilling af køretøj (for lav gaffel på gaffeltruck), kørefladens tilstand (glat, ujævn) og signalering – Er farerne på kørebanen markeret?

Køretøjets tilstand og lastning handler om den mekaniske vedligeholdelse (bremser, dæk, styretøj) og om lasten, lastforbindelser, fastgørelse og balance og stablingsmetode.

LEDELSE

Fare: Tab af kontrol med KØRETØJ

Dette omfatter ophold i køretøj og arbejde i/på køretøj.

Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Personers position	Undersøg hvor chauffører og andre personer må befinde sig på køretøjet under kørsel, ved af- og påstigning og losning/lastning. Observer medarbejderes adfærd på køretøjet.	Vurder hvor personer kan befinde sig sikkert på køretøjet under kørsel og losning/lastning	Instruer chauffører og medarbejderne om rette opholdssted på køretøjet under kørsel, af- og påstigning og lastning/losning. Motiver medarbejderne til et sikkert ophold på køretøjer.
Køretøjets fart og stabilitet	Observer lastningsplatformens styrke og montering Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke køretøjets stabilitet fx dårligt vejr, stærk vind, kørsel over kanter, fejl ved stabiliseringsvægt (kran) og placering af køretøj på ustabil overflade/ jordforhold. Observer medarbejdernes adfærd i forhold til sikker hastighed.	Vurder mulighed for udskridning, væltning Vurder mulighed for at nogen kan støde ind i eller påvirke køretøjets balance Vurder medarbejdernes evne og motivation til at anvende køretøjet korrekt	Sørg for at mangler udbedres Motiver og informer medarbejderne om, hvordan du ønsker de skal forholde sig til sikker kørsel, og hvilke tilbagemeldinger de skal give, når de ikke finder tingene i orden.
Chaufførens køreevne,	Observer om chaufførerne har kørekort til det pågældende køretøj. Observer chaufførernes fysiske tilstand inden de skal ud at køre. Observer om køretøjet er egnet til den valgte kørevej (stor nok til køretøj inkl. manøvrering), forhindringer på kørevej) også: indstilling af køretøj (for lav gaffel på gaffeltruck).	Vurder om chaufførerne er OK Vurder om chaufførerne kan klare opgaven Vurder om chaufførerne ved hvordan adfærden bør være ved brug af køretøjet Vurder chaufførernes motivation til at udvise sikker adfærd	Sørg for klare instruktioner/aftaler Sørg for god fordeling af ansvar og opgaver Skab positiv motivation til sikker adfærd Sørg for en konsekvent holdning overfor misligholdelse
Køretøjets tilstand	Observer om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdt (bremser, dæk, styretøj). Observer om medarbejderne tilbagemelder, når udstyret ikke er i orden. Observer medarbejdernes adfærd og anvendelse af udstyret.	Vurder om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdt (bremser, dæk, styretøj). Vurder vedligeholdelses-tilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger.	Sørg for at mangler udbedres. Informér medarbejderne om hvilket køretøj der er defekt eller er under udbedring. Informér medarbejderne om hvilket køretøj, de skal anvende. Sørg for procedurer for renholdelse og vedligeholdelse Motiver og instruer medarbejderne om hvilke tilbagemeldinger, de skal give, hvis tingene ikke er i orden
Lastning af køretøjet	Observer medarbejdernes evne til at sikre lasten, lastforbindelser, fastgørelse og balance og stablingsmetode.	Vurder medarbejdernes evne til at sikre lasten.	Informér medarbejderne om, hvordan de sikrer lasten. Sørg for procedurer om stablingsmetode og fastgørelse.

MEDARBEJDER

Fare: Tab af kontrol med KØRETØJ Dette omfatter ophold i køretøj og arbejde i/på køretøj.			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Personers position	Undersøg hvor personer må befinde sig på køretøjet under kørsel, ved af- og påstigning og losning/lastning.	Vurder hvor personer kan befinde sig sikkert på køretøjet under kørsel og losning/lastning	Motiver og instruer passagerer og kollegaer om rette opholdssted på køretøjet, så der ikke sker for tidlig ud- eller påstigning af passager, personer har legemsdele udenfor køretøjet, eller befinder sig fx på trinbræt, lastrum og andre dele som ikke er egnet/ment til personer. Informér arbejdsgiveren, hvis der er problemer med at få kollegaer til at følge instrukser.
Køretøjets fart og stabilitet	Observer lastningsplatformens styrke og montering Observer muligheden for at ydre omstændigheder kan påvirke køretøjets stabilitet fx dårligt vejr, stærk vind, kørsel over (tæt ved!) kanter, fejl ved stabiliseringsvægt (kran) og placering af køretøj på ustabil overflade/ jordforhold.	Vurder mulighed for udskridning, væltning Vurder mulighed for at nogen kan støde ind i eller påvirke køretøjets balance	Sørg for at mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis der er mangler og hvilke forholdsregler, der er nødvendige
Chaufførens køreevne,	Undersøg om dit kørekort gælder til det pågældende køretøj. Observer din helbredstilstand før du kører. Observer om køretøjet er egnet til den valgte kørevej (stor nok til køretøj inkl. manøvrering), forhindringer på kørevej) også: indstilling af køretøj (for lav gaffel på gaffeltruck).	Vurder om du er OK Vurder hvilken adfærd, der er behov for i arbejdsopgaven for din og dine kollegaers sikkerhed .	Kend til de nødvendige instruktioner/aftaler Kend til hvem, der har ansvar og opgaver Udfør opgaven med en sikker og professionel adfærd
Køretøjets tilstand	Observer om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdt (bremses, dæk, styretøj).	Vurder om køretøjet er i orden, rengjort og vedligeholdt (bremses, dæk, styretøj). Vurder vedligeholdelses-tilstanden. Vurder behov for afhjælpende foranstaltninger.	Sørg for mangler udbedres Meddel arbejdsgiver og eventuelle kollegaer, hvis forholdene ikke er i orden Følg de givne instruktioner og procedurer
Lastning af køretøjet	Observer lasten, lastforbindelser, fastgørelse og balance og stablingsmetode.	Vurder medarbejdernes evne til at sikre lasten.	Følg procedurer om stablingsmetode og fastgørelse.

C 10 INFO KORT for Kontakt med elektricitet

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med elektricitet forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde med elektricitet
2. Arbejde med tekniske hjælpemidler

Disse 2 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Beskyttelse mod strømførende dele/lysbue/ nærhed til uisolerede aktive dele,
2. Beskyttelse mod el i jord,
3. Sikring mod adgang,
4. Procedure ved elektrisk påvirkning

Beskyttelse mod strømførende dele/lysbue/ nærhed til uisolerede aktive dele handler om, de strømførende dele er tilstrækkeligt beskyttet fx om installation af dobbelt isolerende værktøj og anvendelse af lav spændingsudstyr på baggrund ud fra behov og lovgivning. Eller om de strømførende dele ikke er beskyttet, men burde være det, om de er beskyttet men utilstrækkeligt eller om beskyttelsen er fjernet med vilje. Det handler om, der er sikret mod nærhed mod uisolerede dele, eller om man med hensigt er for nær, om der arbejdes på installation under spænding og om de er plads til manøvrering. Endelig om der ved arbejde med lysbue er beskyttelse mod forbrænding.

Beskyttelse mod el i jord handler om, der bliver brugt de nødvendige personlige værnemidler som gummifodtøj som dobbeltisolering.

Sikring mod adgang handler om, at adgangssikringen respekteres, at der findes procedure for sikring mod uautoriseret adgang, og at ignorering af adgangssikring ikke finder sted.

Procedure ved elektrisk påvirkning handler om, kendskab til om andre har erfaring, hvis man får elektrisk stød, samt om egen erfaring mht. hjælp, hvis andre får elektrisk stød.

LEDELSE

Fare: for kontakt med ELEKTRICITET

Dette omfatter arbejde ved/nær højspændingsledninger, med elektricitet og med tekniske hjælpemidler.

Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Beskyttelse mod strømførende dele/lysbue/nærhed til uisolerede aktive dele	<p>Observer om der er installeret dobbelt isolering på værktøj og om der anvendes lavspændings-udstyr ud fra behov og lovgivning.</p> <p>Observer om de strømførende dele er tilstrækkeligt beskyttet</p> <p>Undersøg om beskyttelsen er i orden.</p> <p>Observer om de strømførende dele er synlige, om der er signaler om spænding på ledningen/højspænding.</p> <p>Observer om der er plads til manøvrering.</p> <p>Observer om der er sikring mod forbrænding ved arbejde med lysbue.</p>	<p>Vurder om der er installeret dobbelt isolering på værktøj og om der anvendes lavspændings-udstyr ud fra behov og lovgivning.</p> <p>Vurder om de strømførende dele er tilstrækkeligt beskyttet fx om de ikke er beskyttet, men burde være det, om de er beskyttet men utilstrækkeligt eller om beskyttelsen er fjernet med vilje.</p> <p>Vurder behovet for særlig instruktion.</p> <p>Vurder om der er tilstrækkelig sikring mod forbrænding ved arbejde med lysbue.</p>	<p>Sørg for at mangler udbedres</p> <p>Instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig.</p> <p>Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker de skal forholde sig, når beskyttelsen mangler eller ikke er i orden.</p>
Beskyttelse mod el i jord	<p>Undersøg om de nødvendige personlige værnemidler anvendes som gummifodtøj som dobbeltisolering.</p>	<p>Vurder motivation til at anvende personlige værnemidler som gummifodtøj som dobbeltisolering.</p>	<p>Sørg for personlige værnemidler er til rådighed.</p> <p>Instruer medarbejderne i brug af personlige værnemidler.</p> <p>Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når beskyttelse mangler eller ikke er i orden.</p>
Sikring mod adgang	<p>Undersøg om sikring mod adgang er tilstrækkelig og i orden.</p> <p>Undersøg om adgangssikring respekteres.</p> <p>Undersøg om der er procedure for uautoriseret adgang.</p>	<p>Vurder om adgangssikring respekteres eller om er bevidst ignorering af adgangssikring ignoreres.</p> <p>Vurder om der bør være procedure for uautoriseret adgang.</p>	<p>Sørg for at gribe ind, hvis adgangssikring ikke respekteres.</p> <p>Motiver og instruer medarbejderne om de skal forholde sig hvis adgangssikring ikke respekteres.</p>
Procedure ved elektrisk påvirkning	<p>Undersøg om der er procedure/nødplan ved elektrisk påvirkning.</p> <p>Undersøg om medarbejdere er uddannet i førstehjælp ved elektrisk stød.</p>	<p>Vurder om procedure ved elektrisk påvirkning er i orden.</p> <p>Vurder medarbejdernes uddannelse i førstehjælp.</p>	<p>Instruer medarbejderne i proceduren.</p> <p>Sørg for at medarbejderne er trænet i proceduren ved jævnlige øvelser.</p>

MEDARBEJDER

Fare: for kontakt med ELEKTRICITET Dette omfatter arbejde ved/nær højspændingsledninger, med elektricitet og med tekniske hjælpemidler.			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Beskyttelse mod strømførendele/lysbue/nærhed til uisolerede aktive dele	Observer om der er installeret dobbelt isolering på værktøj og om der anvendes lavspændings-udstyr ud fra behov og lovgivning. Observer om de strømførende dele er tilstrækkeligt beskyttet Observer om der er plads til manøvrering.	Vurder om der er installeret dobbelt isolering på værktøj, og om der anvendes lavspændings-udstyr ud fra behov og lovgivning. Vurder om de strømførende dele er tilstrækkeligt beskyttet. Vurder om der er spænding på ledningen. Vurder om der er plads til manøvrering.	Meld til ledelse om fejl og mangler. Undlad at udføre arbejdet, hvis de strømførende dele ikke er tilstrækkeligt beskyttet.
Beskyttelse mod el i jord	Undersøg om de nødvendige personlige værnemidler som gummifodtøj som dobbeltisolering er til rådighed.	Vurder om de personlige værnemidler er tilstrækkelige og om de er i orden.	Meld til ledelse om fejl og mangler. Undlad at udføre arbejdet, hvis de nødvendige personlige værnemidler ikke er til rådighed.
Sikring mod adgang	Undersøg om sikring mod adgang er tilstrækkelig og i orden. Undersøg om der er procedure for uautoriseret adgang.	Vurder om adgangssikring respekteres af uvedkommende eller om den bevidst ignoreres.	Meld til ledelsen hvis adgangssikring ikke respekteres. Motiver og instruer uvedkommende om at respektere adgangssikringen og grib ind, hvis den ikke respekteres, .
Procedure ved elektrisk påvirkning	Undersøg om der er procedure/nødplan ved elektrisk påvirkning. Undersøg om dine kollegaer uddannet i førstehjælp ved elektrisk stød.	Vurder om procedure/nødplan ved elektrisk påvirkning er i orden. Vurder egen og kollegaers uddannelse og erfaring i førstehjælp ved elektrisk stød.	Deltag i kurser i førstehjælp. Deltag i øvelser i nødplan. Hjælp kollegaen i tilfælde af uheld. Følg nødplan

C 11 INFO KORT for Forbrænding fra varme/kulde

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 3 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde ved/med kolde flader
2. Arbejde ved/med varme flader
3. Arbejde ved/med åben ild

Disse 3 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Adgangsbeskyttelse,
2. Personlige værnemidler og anden beskyttelse,
3. Temperaturkontrol
4. Udstyrets tilstand og isolering,
5. Objektets placering,
6. Placering af legemsdele

Adgangsbeskyttelse handler om fysiske barrierer og signaler, der advarer om risiko.

Personlige værnemidler og anden beskyttelse handler om brug af handsker, masker, brandsikker beklædning.

Temperaturkontrol handler om at overvågning/styring af omgivelser, vejret og luftens temperatur, samt temperatur kontrol af tekniske hjælpemidler.

Udstyrets tilstand og isolering handler om maskinens tilstand, der kan føre til overopvarmning, og procestilstande, der kan føre til overopvarmning og varmeisolering af varme/ kolde overflader i forhold hertil.

Objektets placering handler om forkert placering af varme/kolde emner, forkert tidspunkt for opvarmning/køling af emner, bevægelse af varme dele, emner, aske mv.

Placering af legemsdele handler om greb på for varme/kolde emner, manglende kendskab til varme/kolde emner og indgriben mod varme/kolde emner for at modvirke anden risiko.

LEDELSE			
Fare: for forbrænding Dette omfatter arbejde ved/med varme/kolde flader eller åben ild			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Adgangsbeskyttelse	Undersøg om de fysiske barrierer er tilstrækkelige. Undersøg om der er signaler, der advarer om risiko i tilstrækkeligt omfang. Undersøg om medarbejderne respekterer barrierer og signaler.	Vurder om de fysiske barrierer og signaler, er vedligeholdte og i orden. Vurder om medarbejderne adfærd.	Sørg for at de fysiske barrierer og signaler er rengjorte, vedligeholdte og i orden. Instruer medarbejderne.
Personlige værnemidler og anden beskyttelse	Undersøg om der er de nødvendige personlige værnemidler og særlige arbejdstøj til rådighed. Undersøg om de er CE mærket, effektive i forhold til opgaven og om de er rengjorte og i orden. Undersøg om medarbejderne anvender de personlige værnemidler.	Vurder de personlige værnemidler som handsker, masker, og brandsikker beklædning bl.a. om kvalitet og egnethed. Vurder procedure for brug af personlige værnemidler. Vurder medarbejdernes adfærd.	Sørg for at de nødvendige personlige værnemidler og det særlige arbejdstøj er til rådighed og i orden. Sørg for rengøring, vedligeholdelse og jævnlig udskiftning af samme. Sørg for procedure for brug.
Temperatur kontrol	Undersøg om der er tilstrækkelig overvågning/ kontrol af temperaturer i omgivelser, vejr og luft, samt tekniske hjælpemidler. Undersøg om overvågning/kontrol er tilstrækkelig og virker og om den vedligeholdes og kalibreres. Undersøg om medarbejdernes adfærd.	Vurder om der er tilstrækkelig overvågning/kontrol af temperaturer i omgivelser og i tekniske hjælpemidler. Vurder om overvågning/kontrol er tilstrækkelig og virker. Vurder medarbejdernes adfærd i forhold til temperaturkontrol.	Sørg for tilstrækkelig overvågning/kontrol af temperaturer. Sørg for jævnlig kalibrering, renholdelse, reparation og vedligeholdelse. Sørg for procedure for aktion. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan, du ønsker, de skal forholde sig, hvis de temperaturkontrollen mangler eller ikke er i orden.
Udstyrets tilstand og isolering	Undersøg maskiner og processers mulighed for overopvarmning. Undersøg om der er sikret mod overopvarmning og/eller om overfladers isolering er tilstrækkelig.	Vurder om der er sikret tilstrækkeligt mod overopvarmning og/eller om overfladers isolering er tilstrækkelig til at sikre mod udsættelse.	Sørg for at sikre maskiner og processer i forhold til overopvarmning og sørg for tilstrækkelig isolering herimod. Informer medarbejdere om farekilder og om sikker adfærd.
Objektets placering	Undersøg placering af varme/kolde emner.	Vurder om der forekommer forkert placering af varme/ kolde emner, forkert tidspunkt for opvarmning/køling af emner, bevægelse af varme dele, emner, aske mv.	Sørg for at sikre effektivt mod risiko mod varme/kolde emner. Sørg for information af medarbejderne om risiko for udsættelse.
Brugerevne	Undersøg om medarbejderne har kendskab til og er bevidste om risiko for udsættelse for varme/kolde emner.	Vurder om medarbejdernes adfærd.	Træn medarbejderne i sikker adfærd. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan, du ønsker, de skal forholde sig.

MEDARBEJDER

Fare: for forbrænding ved arbejde ved/med varme/kolde flader eller åben ild			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Adgangsbeskyttelse	Undersøg om de fysiske barrierer er til stede og i orden. Undersøg om der er signaler, der advarer om risiko.	Vurder om de fysiske barrierer og signaler, er vedligeholdte og i orden.	Sørg for at melde fejl og mangler til ledelsen. Undlad at udføre arbejdet, hvis barriere og signaler ikke er i orden. Respekter signaler og barrierer. Følg instruktioner.
Personlige værnemidler og anden beskyttelse	Undersøg om der er de nødvendige personlige værnemidler og særlige arbejdstøj til rådighed.	Vurder de personlige værnemidler som handsker, masker, og brandsikker beklædning bl.a. om holdbarhed og egnethed.	Brug de nødvendige personlige værnemidler og det særlige arbejdstøj. Følg procedure for brug. Sørg for at melde fejl og mangler til ledelsen. Undlad at udføre arbejdet, hvis personlige værnemidler og det særlige arbejdstøj ikke er til stede.
Temperatur kontrol	Undersøg om der er overvågning/kontrol af temperaturer i omgivelser, vejr og luft samt tekniske hjælpemidler.	Vurder om overvågning/kontrol af temperaturer i omgivelser og i de tekniske hjælpemidler.	Vær opmærksom på overvågning/kontrol af temperaturer. Følg procedure for aktion. Sørg for at melde fejl og mangler til ledelsen. Undlad at udføre arbejdet, hvis temperaturkontrollen er defekt.
Udstyrets tilstand og isolering	Undersøg maskiner og processers i forhold til mulighed for overopvarmning. Undersøg om overfladers isolering er intakt. Undersøg nødplan i tilfælde af overopvarmning.	Vurder maskiner og processers i forhold til mulighed for overopvarmning. Vurder om overfladers isolering er intakt. Vurder nødplan i tilfælde af overopvarmning.	Følg lederens anvisninger for sikker adfærd i tilfælde af overopvarmning. Sørg for at melde fejl og mangler til ledelsen. Undlad at udføre arbejdet, hvis isoleringen er defekt. Følg nødplan i tilfælde af overopvarmning.
Objektets placering	Undersøg placering af varme/kolde emner.	Undersøg placering af varme/kolde emner.	Følg ledelsen anvisning om at undgå udsættelse for varme/kolde emner.
Brugerevne	Undersøg risiko for udsættelse for varme/kolde emner.	Vurder risiko for udsættelse for varme/kolde emner.	Udvis sikker adfærd.

C 12 INFO KORT for Ætsning/forgiftning ved kontakt med farlige kemikalier

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 6 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde ved/med åbne beholdere med farlige kemikalier som kan spildes
2. Arbejde nær utildækkede farlige kemikalier
3. Arbejde med fyldning eller tapning af farlige kemikalier
4. Transport af lukkede beholdere med farlige kemikalier
5. Lukning af beholdere med farlige kemikalier
6. Færden/arbejde nær lukkede beholdere med kemikalier

Disse 6 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Beholderens tilstand og placering,
2. Processtyring og -overvågning
3. Ventilation
4. Personlige værnemidler
5. Brugerevne, adfærd og adgang,

Beholderens og tilhørende udstyrs tilstand og placering handler om, at disse skal være egnet til de anvendte kemikalier, at de skal være til stede, opbevaret og placeret hensigtsmæssigt og i god stand. Med beholderens tilstand menes at låg/afdækning er placeret på beholderen, og at der er en tilstrækkelig fysisk afdækning/afskærmning af de farlige stoffer, at beholderens sider er i god stand, at beholderen/systemet inklusiv åbningsmekanismen kan modstå ekstern påvirkning fra mennesker, som skub eller stød og at beholderen/systemet kan modstå kraftpåvirkning pga. væltning eller fald.

Med beholderens placering menes, at anbringe åbne beholdere på steder, hvor man ikke kan støde ind i dem, og således at de er beskyttet mod ekstern påvirkning som sammenstød og faldende genstande, at de er beskyttet mod kraftpåvirkning pga. væltning eller fald, og at beholdere placeres på et stabilt underlag (ikke på kanten), hvor de understøttes tilstrækkeligt og fastgøres efter behov, og at beholderes kabler, ledninger o.l. ikke ligger i vejen for medarbejderne.

Desuden at farlige stoffer opbevares i de rigtige emballager og opbevares korrekt, at der er sikret mod at inkompatible stoffer kommer i kontakt med hinanden, at apparater placeres således, at de ikke kan komme i kontakt med farlige stoffer.

Med udstyrets tilstand menes, at beholderens tilsluttede elementer (håndtag, rør, ventiler, instrumenter) er i god stand og tætninger er anbragt korrekt, at elementer er tilsluttet korrekt og er tilstrækkelig tæt, at beholderens/-systemets er tilsluttet korrekt til resten af systemet, at beholderens/-systemets (tætninger) er konstrueret af det rigtige materiale, at rør og slanger er tilsluttet korrekt og tæt, at beholderens/-systemets tilslutninger (rør, tætninger) ikke viser tegn på slid (erosion) eller korrosion og ikke er skadet pga. ydre påvirkninger.

Processtyring og -overvågning handler om, at processen planlægges og gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs, og at den overvåges tilstrækkeligt, så der kan gribes ind, hvis der opstår fejl.

Med processtyring menes, at beholderen ikke fyldes til randen, og at beholderens indhold ikke løber ud over kanten, at de sker en jævn varmefordeling i beholderen under processen, og at beholderen ikke pludselig bliver varm, at stoffer med store temperaturforskelle eller som er inkompatible stoffer ikke kommer i kontakt med hinanden, at en del af kemikalierne ikke forbliver i beholderen når den tømmes, at

reaktive stoffer blandes i den rigtige forhold og/eller i den rette rækkefølge, at tilføje og blande kemikalier sker med forsigtighed, at de rigtige stoffer anvendes. Endelig at kemikalierne er forsynet med de rigtige mærkater, og at genstande håndteres forsigtig i nærheden af beholdere.

Desuden at procesbetingelser og rengøringsprocedurer sikrer mod, at afløb kan stoppes til eller med urette være lukket, at akkumulerede gasser/dampe kan slippe ud, at der anvendes de rigtige stoffer, at der anvendes de rigtige mængder af stoffer/undgå for høje mængder/koncentrationer, at der er tilstrækkelig/korrekt rengøring efter brug af farlige stoffer for at forhindre at en del af kemikalierne forblive i beholderen når den tømmes.

Med overvågningen menes, at kontrollere efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er lukket korrekt ved hjælp af sanserne (eventuel i kombination med forsyninger som et spejlglas), ved hjælp af måleudstyr, ved at holde øje med lyd- og lyssignaler som indikerer om systemet kører, ved at se om ventiler er i korrekt position og ledninger er blændet/spadet/koblet fra på det rette sted for at se om systemet er tom/ren/uden tryk/kølet ned

Ventilation handler om at sørge for at farlige gasser/dampe bortledes

Personlige værnemidler handler om, at de forskrevne personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger forefindes og anvendes korrekt.

Brugerevne, adfærd og adgang handler om, at medarbejderne har viden og evner til at anvende udstyr og kemikalier korrekt, at medarbejderne håndterer kemikalierne med den nødvendige forsigtighed, og at der sikres mod at nogen befinder sig, hvor der er farlige stoffer.

Med brugerevnes menes, at medarbejderne håndterer beholdere med omsorg og er forsigtige i nærheden af beholdere, at medarbejderne bruger sanserne (eventuel i kombination med udstyr som et spejlglas), og holder øje med lyd- og lyssignaler som indikerer om systemet kører. Forhindre at komme i kontakt med farlige stoffer

Med adfærd menes at medarbejderne respekterer og tager action på (skilte, mærkater, displays, alarmlys- og lyd) og tydelige advarsler og/eller piktogrammer på beholderen som advarer mod åbning af beholderen/lukkede system.

Med adgang menes, at forhindre at man selv eller andre kan komme i kontakt med farlige stoffer

LEDELSE			
Fare: Kontakt med farlige kemikalier Dette omfatter arbejde med åbne beholdere med farlige kemikalier, fyldning, tapning eller lukning af beholdere, transport af og færden/arbejde ved lukkede beholdere med farlige kemikalier,			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Beholderens tilstand og placering	Undersøg om beholder og udstyr er egnet til de anvendte kemikalier, at de er til stede, opbevaret og placeret hensigtsmæssigt og i god stand.	Vurder om beholder og udstyr er egnet til de anvendte kemikalier, at de er til stede, opbevaret og placeret hensigtsmæssigt og i god stand.	Sørg for at der er egnede beholdere og udstyr til stede. Sørg for sikker placering og opbevaring. Sørg for reparation, vedligeholdelse og rengøring.
Processtyring og -overvågning	Observer om processer planlægges og gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs, Observer at den overvåges tilstrækkeligt, så der kan gribes ind, hvis der opstår fejl.	Vurder om processer planlægges og gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs, Vurder at den overvåges tilstrækkeligt, så der kan gribes ind, hvis der opstår fejl.	Sørg for at processer planlægges og gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs. Sørg for en tilstrækkelig overvågning, så der kan gribes ind, hvis der opstår fejl. Sørg for procedurer og uddannelse i processtyring og -overvågning.
Ventilation	Observer om ventilationen er tilstrækkelig til at farlige gasser/dampe bortledes effektivt.	Vurder om ventilationen er tilstrækkelig til at farlige gasser/dampe bortledes effektivt.	Sørg for tilstrækkelig ventilation. Sørg for reparation, vedligeholdelse og rengøring. Instruer medarbejderne i brug af ventilation.
Personlige værnemidler	Undersøg krav til personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger i sikkerhedsdatabladene. Observer om de forskrevne personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger forefindes og anvendes korrekt.	Vurder krav til personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger i sikkerhedsdatabladene. Vurder om de forskrevne personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger forefindes og anvendes korrekt.	Sørg for arbejdspladsbrugsanvisning/ procedurer for brug af personlige værnemidler m.m. Sørg for at de forskrevne personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger er til stede og i orden.
Brugerevne, adfærd og adgang,	Observer om medarbejderne har viden og evner til at anvende udstyr og kemikalier korrekt, Observer om medarbejderne håndterer kemikalierne med den nødvendige forsigtighed, Observer at uvedkommende ikke opholder sig, hvor der er farlige stoffer.	Vurder om medarbejderne har viden og evner til at anvende udstyr og kemikalier korrekt. Vurder om medarbejderne håndterer kemikalierne med den nødvendige forsigtighed, Vurder om uvedkommende opholder sig, hvor der er farlige stoffer.	Sørg for at medarbejderne uddannes og instrueres i at styre processer, anvende udstyr og kemikalier korrekt. Motiver og instruer medarbejderne om sikker adfærd ved arbejde med farlige kemikalier. Sørg for at hindre adgang til områder med farlige kemikalie for uvedkommende.

MEDARBEJDER

Fare: Kontakt med farlige kemikalier Dette omfatter arbejde med åbne beholdere med farlige kemikalier, fyldning, tapning eller lukning af beholdere, transport af og færden/arbejde ved lukkede beholdere med farlige kemikalier,			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Beholderens tilstand og placering	Undersøg om beholder og udstyr er egnet til de anvendte kemikalier, at de er til stede, opbevaret og placeret hensigtsmæssigt og i god stand.	Vurder om beholder og udstyr er egnet til de anvendte kemikalier, at de er til stede, opbevaret og placeret hensigtsmæssigt og i god stand.	Brug egnede beholdere og udstyr. Sørg for sikker placering og opbevaring.
Processtyring og -overvågning	Observer om processer kan planlægges og gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs, Observer om overvågningen er tilstrækkelig, så der kan gribes ind, hvis der opstår fejl.	Vurder om processer kan planlægges og gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs, Vurder om overvågningen er tilstrækkelig, så der kan gribes ind, hvis der opstår fejl.	Gennemføres, så der ikke opstår ukontrollerede udslip undervejs. Tag aktion hvis overvågningen viser fejl. Følg procedurer for processtyring og -overvågning.
Ventilation	Observer om ventilationen er tilstrækkelig til at farlige gasser/dampe bortledes effektivt.	Vurder om ventilationen er tilstrækkelig til at farlige gasser/dampe bortledes effektivt.	Brug tilstrækkelig ventilation.
Personlige værnemidler	Undersøg krav til personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger i arbejdspladsbrugsanvisningerne. Observer om de forskrevne personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger forefindes og kan anvendes korrekt.	Vurder krav til personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger i arbejdspladsbrugsanvisningerne. Vurder om de forskrevne personlige værnemidler og sikkerhedsforanstaltninger forefindes og kan anvendes korrekt.	Følg arbejdsplads-brugsanvisning/ procedurer for brug af personlige værnemidler m.m.
Brugerevne, adfærd og adgang,	Observer om du har viden og evner til at anvende udstyr og kemikalier korrekt, Undersøg om du håndterer kemikalierne med den nødvendige forsigtighed, Observer om uvedkommende opholder sig, hvor der er farlige stoffer.	Vurder om du har viden og evner til at anvende udstyr og kemikalier korrekt, Vurder om du håndterer kemikalierne med den nødvendige forsigtighed, Vurder om uvedkommende kan opholde sig, hvor der er farlige stoffer.	Følg instrukser for sikker adfærd ved arbejde med farlige kemikalier. Sørg for at hindre adgang til områder med farlige kemikalie for uvedkommende.

C 13 INFO KORT for Overbelastning ved arbejde med tunge byrder

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 2 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde med tunge/uhåndterlige genstande
2. Færden omkring

Disse 2 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Arbejdsstilling,
2. Kræfter og styrke
3. Kontrol over kroppen
4. Tekniske hjælpemidler

Arbejdsstilling handler om, at der er mulighed for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tage.

Kræfter og styrke handler om at være sund og rask i forhold til løft af tunge byrder, om ikke at bruge for mange kræfter i forhold til byrdernes tyngde, samt at sikre, at bryderne ikke er for tunge.

Kontrol over kroppen handler om at kroppen er i god fysisk tilstand, at løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold fx ved rolige bevægelse, uden løb og panik, uden udsættelse for glatte gulve, ved brug af hensigtsmæssigt fodtøj, med god balance evne og uden ustabil underlag, ujævnt underlag og forhindringer.

Tekniske hjælpemidler handler om, at hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt. Desuden at underlag er i orden ved brug af hjælpemidlet, så bla. hop undgås.

LEDELSE

Fare: for overbelastning Dette omfatter arbejde med tunge/uhåndterlige genstande eller færden omkring			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Arbejdsstilling,	Undersøg om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Vurder om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Sørg for at der er mulighed for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe Instruer medarbejderne. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger.
Kræfter og styrke	Undersøg om medarbejderne er sunde og raske i forhold til løft af tunge byrder. Undersøg om byrderne er for tunge. Undersøg om medarbejderne kender til god løfteteknik, så de ikke kommer til at bruge for mange kræfter til løft af byrder. Undersøg om medarbejdernes adfærd.	Vurder om medarbejderne er sunde og raske i forhold til løft af tunge byrder. Vurder om byrderne er for tunge. Vurder om medarbejderne har tilstrækkeligt kendskab til god løfteteknik. Vurder medarbejdernes adfærd.	Undgå at sætte medarbejdere til at løfte tunge byrder, hvis de ikke er i stand hertil. Sørg for at byrderne ikke er for tunge byrder. Sørg for at medarbejderne bliver trænet i god løfteteknik. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan de skal forholde sig, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger.
Kontrol over kroppen	Undersøg om løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold. fx ved rolige bevægelse, uden løb og panik, uden udsættelse for glatte gulve, ved brug af hensigtsmæssigt fodtøj, med god balance evne og uden ustabil underlag, ujævnt underlag og forhindringer. Undersøg om medarbejdernes adfærd.	Vurder om løft kan foregå under hensigtsmæssige forhold. Vurder medarbejdernes adfærd.	Sørg for at løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold. Instruer medarbejderne. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger
Tekniske hjælpemidler	Undersøg om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed. Undersøg om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, og at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt. Desuden om underlag er i orden.. Undersøg om medarbejderne bruger de tekniske hjælpemidler	Vurder om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed til at undgå eller reducere udsættelse for tunge løft. Vurder om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt, om underlaget er i orden. Vurder medarbejdernes adfærd.	Sørg for at de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed. Sørg for at hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand. Instruer medarbejderne i brug af tekniske hjælpemidler. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan de skal forholde sig, hvis hjælpemidler ikke er i orden.

MEDARBEJDER

Fare: for overbelastning Dette omfatter arbejde med tunge/uhåndterlige genstande eller færden omkring			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Arbejdsstilling,	Undersøg om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Vurder om der er muligheder for gode arbejdsstillinger og håndteringsmuligheder af emner, der er lette at tabe.	Følg Instrukser. Sørg for at melde fejl og mangler til ledelsen. Undlad at udføre arbejdet, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger ved løfte af tunge eller håndterlige byrder
Kræfter og styrke	Undersøg om du er sund og rask i forhold til løft af tunge byrder. Undersøg om byrderne er for tunge. Undersøg om du kender til god løfteteknik.	Vurder om du er sund og rask i forhold til løft af tunge byrder. Vurder om byrderne er for tunge. Vurder om du mener, at du/I har tilstrækkeligt kendskab til løfteteknik i forhold til den konkrete opgave.	Undgå at løfte tunge byrder, hvis du ikke er i stand hertil. Løft ikke for tunge byrder. Deltag i træning i god løfteteknik og anvend god løfteteknik.
Kontrol over kroppen	Undersøg om løft af byrder kan foregå under hensigtsmæssige forhold. fx ved rolige bevægelse, uden løb og panik, uden udsættelse for glatte gulve, ved brug af hensigtsmæssigt fodtøj, med god balance evne og uden ustabil underlag, ujævnt underlag og forhindringer.	Vurder om løft kan foregå under hensigtsmæssige forhold. .	Følg instrukser. Sørg for at melde til ledelsen, hvis løft ikke kan foregå hensigtsmæssigt. Undlad at udføre arbejdet, hvis det ikke er muligt at indtage gode arbejdsstillinger ved løfte af tunge eller uhåndterlige byrder.
Tekniske hjælpemidler	Undersøg om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed. Undersøg om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand og om underlag er i orden. Undersøg om du ved, hvordan de tekniske hjælpemidler skal anvendes.	Vurder om der er de nødvendige tekniske hjælpemidler til rådighed til at undgå eller reducere udsættelse for tunge løft. Vurder om hjælpemidler fungerer korrekt, er i god stand, at det rette hjælpemiddel anvendes og bruges korrekt, og om underlaget er i orden.	Følg instruktion om brug af tekniske hjælpemidler. Sørg for at melde til ledelsen, hvis løft ikke kan foregå hensigtsmæssigt. Undlad at udføre arbejdet, hvis det ikke er muligt at anvende de nødvendige tekniske hjælpemidler.

D 14 INFO KORT for Kontakt med Højspænding

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 6 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde ved/nær højspændingsledninger incl. ledninger ved tog og sporvogne mv.

Denne risikotype har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 5 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Ledningsbeskyttelse,
2. Beskyttelse mod strømførende dele/lysbue/ nærhed til uisolerede aktive dele,
3. Beskyttelse mod el i jord,
4. Sikring mod adgang,
5. Procedure ved arbejde nær højspændingskabler

Ledningsbeskyttelse handler om, at højspændingsledninger er afskærmet i tilstrækkeligt omfang så kontakt kan undgås ved signal, skilte, advarsel, fysisk barriere. Desuden at ledningen er tilstrækkelig beskyttet i forhold til værktøj, kran og køretøj.

Beskyttelse mod strømførende dele/lysbue/ nærhed til uisolerede aktive dele handler om opmærksomhed og/eller viden om, der er højspænding, om der er synlighed af de strømførende dele, om der er signaler/kommunikation om højspænding. Endelig handler det om, der er plads til manøvrering, om der anvendes de nødvendige personlige værnemidler som handsker, ansigtsværn.

Beskyttelse mod el i jord handler om, der bliver brugt de nødvendige personlige værnemidler som gummifodtøj som dobbeltisolering.

Sikring mod adgang handler om at adgangssikringen respekteres.

Procedure ved elektrisk påvirkning/arbejde nær højspændingskabler handler om viden om procedure ved arbejde i et køretøj tæt ved højspændingsledninger.

LEDELSE			
Fare: for kontakt med HØJSPÆNDING Dette omfatter arbejde ved/nær højspændingsledninger.			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Lednings- beskyttelse	Observer om de elektriske ledninger er tilstrækkeligt afskærmet og om den er vedligeholdt og i orden, så kontakt kan undgås ved signal, skilte, advarsel, fysisk barriere. Desuden at ledningen er tilstrækkelig beskyttet i forhold til værktøj, kran og køretøj.	Vurder om der er behov for yderligere afskærmning. Vurder om der er behov for flere advarsler/skilte. Vurder behovet for information til medarbejdere. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for at mangler udbedres. Sørg for procedurer for arbejde og for reparation og vedligeholdelse. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når de arbejder ved/nær højspændingsledninger og hvilke tilbagemeldinger, de skal give, når de finder, at tingene ikke er i orden.
Beskyttelse mod strømførene dele/lysbue /nærhed til uisolerede aktive dele	Observer medarbejdernes opmærksomhed, viden og kommunikation om der er højspænding. Observer om dele med højspænding er synlige, om der er signaler/kommunikation om højspænding. Observer om der er plads til manøvrering. Observer om der er de nødvendige personlige værnemidler til rådighed og om de anvendes.	Vurder medarbejdernes adfærd, opmærksomhed og/eller viden samt kommunikation om højspænding. Vurder behovet for særlig instruktion. Vurder behovet for motiverende initiativer overfor medarbejderne.	Sørg for at mangler udbedres Sørg for de nødvendige personlige værnemidler Informer og instruer om brug af personlige værnemidler Instruer medarbejderne om hvordan de skal forholde sig. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når beskyttelsen mangler eller ikke er i orden.
Beskyttelse mod el i jord	Undersøg om de nødvendige personlige værnemidler anvendes som gummifodtøj som dobbeltisolering.	Vurder motivation til at anvende personlige værnemidler som gummifodtøj som dobbeltisolering.	Sørg for personlige værnemidler er til rådighed. Instruer medarbejderne i brug af personlige værnemidler. Motiver og instruer medarbejderne om hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når beskyttelse mangler eller ikke er i orden.
Sikring mod adgang	Undersøg om adgangssikring respekteres. Undersøg om der er procedure for uautoriseret adgang.	Vurder om adgangssikring respekteres eller om er bevidst ignorering af adgangssikring. Vurder om der bør være procedure for uautoriseret adgang.	Sørg for at gribe ind, hvis adgangssikring ikke respekteres. Motiver og instruer medarbejderne om de skal forholde sig, hvis adgangssikring ikke respekteres.
Procedure ved elektrisk påvirkning	Undersøg om der er procedurer/nødplan ved arbejde i et køretøj tæt ved højspændingsledninger. Undersøg om medarbejdere er uddannet i førstehjælp ved elektrisk stød.	Vurder om procedurer ved arbejde i et køretøj tæt ved højspændingsledninger er i orden. Vurder medarbejdernes uddannelse i førstehjælp.	Instruer medarbejderne i procedurerne. Sørg for at medarbejderne er trænet i procedurerne ved jævnlige øvelser.

MEDARBEJDER

Fare: for kontakt med HØJSPÆNDING Dette omfatter arbejde ved/nær højspændingsledninger.			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Lednings- beskyttelse	Observer om de elektriske ledninger er tilstrækkeligt afskærmet, så kontakt undgås og om de er tilstrækkeligt afskærmet i forhold til værktøj, kran og køretøj. Observer signal, skilte, advarsler og fysiske barrierer.	Vurder om der er behov for yderligere afskærmning. Vurder signal, skilte, advarsler og fysiske barrierer	Meld til ledelse om fejl og mangler. Undlad at udføre arbejdet, hvis afskærmningerne ikke er i orden. Respekter de fysiske barrierer. Respekter signaler og skilte
Beskyttelse mod strømførende dele /lysbue/nærhed til uisolerede aktive dele	Observer om dele med højspænding er synlige, om der er signaler/kommunikation om højspænding. Observer om der er plads til manøvrering. Observer om der er de nødvendige personlige værnemidler til rådighed.	Vurder om der er højspænding på ledningen. Vurder om der er plads til manøvrering. Vurder om der er de nødvendige personlige værnemidler til rådighed og i orden.	Meld til ledelse om fejl og mangler. Anvend de nødvendige personlige værnemidler Vær opmærksomhed på om der er højspænding og sørg for god kommunikation til kollegaer ved højspænding.
Beskyttelse mod el i jord	Undersøg om de nødvendige personlige værnemidler som gummifodtøj som dobbeltisolering er til rådighed.	Vurder om de personlige værnemidler er tilstrækkelige og om de er i orden.	Meld til ledelse om fejl og mangler. Undlad at udføre arbejdet, hvis de nødvendige personlige værnemidler ikke er til rådighed.
Sikring mod adgang	Undersøg om sikring mod adgang er tilstrækkelig og i orden. Undersøg om der er procedure for uautoriseret adgang.	Vurder om adgangssikring respekteres af uvedkommende eller om den bevidst ignoreres.	Meld til ledelsen hvis adgangssikring ikke respekteres. Motiver og instruer uvedkommende om at respektere adgangssikringen og grib ind, hvis den ikke respekteres, .
Procedure ved elektrisk påvirkning	Undersøg om der er procedure/nødplan ved arbejde i et køretøj tæt ved højspændingsledninger. Undersøg om dine kollegaer uddannet i førstehjælp ved elektrisk stød.	Vurder om procedure ved arbejde i et køretøj tæt ved højspændingsledninger er i orden. Vurder egen og kollegaers uddannelse og erfaring i førstehjælp ved elektrisk stød.	Deltag i kurser i førstehjælp. Deltag i øvelser i nødplan. Hjælp kollegaer i tilfælde af uheld. Følg procedure ved arbejde i køretøj tæt ved højspændingsledninger Følg nødplan

D 15 INFO KORT for Forbrænding og Røgforgiftning ved brand/ild

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 3 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde nær ild, varmt arbejde
2. Arbejde nær brandbare, letantændelige materialer
3. Brandslukning

Disse 3 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 4 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Brug af arbejds-/gnisttilladelse
2. Eksplosionssikring,
3. Personlige værnemidler og beklædning
4. Sikring mod brand

Brug af arbejds-/gnisttilladelse handler om god sikring ved arbejde i områder med risiko for eksplosive dampe og/eller arbejde med brandfarlige materialer i områder, der er sikret mod tændkilder. Dette skal sikre mod, at der foregår varmt arbejde, hvor det ikke er tilladt, eller at varmt arbejde anvendes unødigt, at der ikke kan ske antændelse på grund af varmeledning fra radiator, eller fra utilstrækkelig nedkølingsperiode fx ved tagarbejde eller ukontrolleret antændelse fx fra ovn. Det handler om at undgå brug af brandfarlige væsker til rensning i områder med tændkilder, eller brug af brandfarlige væsker med lav selvantændelsestemperatur, når ikke farlige materialer kunne være brugt fx brug af dieselolie i stedet for benzin til antændelse ved afbrænding af grene. Det handler om at sikre mod at materialer kan være forurenede med brandfarlige væsker, om udsættelse for varme overflader i nærheden af brandfarlige væsker eller ineffektiv køling /ventilation.

Eksplosionssikring handler om at undgå brug af brandfarlige materialer, når det er muligt, at begrænse brugen af brandfarlige materialer, at sikre mod gnistdannelse i områder med eksplosive dampe ved at anvende eksplosionssikkert udstyr og undgå dannelse af statisk elektricitet. Det handler om at sikre mod utilsigtet udslip af brandfarlige materialer ved sikker opbevaring, ved at anlæg er sikre fx ved sikkerhedsventiler blæser til sikre områder, og det handler om at vide om materialer er brandfarlige ved korrekt mærkning af emballage.

Personlige værnemidler og beklædning handler om at beklædning beskytter mod brand, ikke giver anledning til statisk elektricitet, og at beklædning ikke er forurenede fx med olie. Desuden at der ved risiko for udsættelse for varme, røg og åben ild anvendes de nødvendige personlige værnemidler /beklædning, der beskytter mod brand inkl. fuld åndedrætsbeskyttelse. Desuden at personer, der skal opholde sig i nærheden af flammer, stærk varme og eksplosive gasser kun udsættes for sådanne belastninger i kort tid f.eks. ved at opholde sig i rimelig afstand fra brand og endelig handler det om at sikre mod at personer kan blive udsat for varme eller giftige dampe.

Sikring mod brand handler om forbud mod rygning og forebyggelse af brandstiftelse.

LEDELSE			
Fare: for forbrænding og røgforgiftning/indånding af giftige materialer Dette omfatter arbejde nær ild, varmt arbejde, arbejde nær brandbare, letantændelige materialer og ved brandslukning			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Brug af arbejds- /gnisttillade lse	Observer om der bruges arbejds- /gnisttilladelse ved alt arbejde med risiko for brand og eksplosion. Observer om medarbejderne respekterer aftaler og anvisninger i gnisttilladelserne inkl. god afslutning af arbejdet.	Vurder om brugen af arbejds- /gnisttilladelse effektivt sikrer mod brand og eksplosion. Vurder om medarbejderne respekterer aftaler og anvisninger i gnisttilladelserne inkl. god afslutning af arbejdet.	Sørg for procedurer for arbejde og for arbejds-/gnisttilladelse Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når de arbejder i områder med risiko for brand/ eksplosion og hvilke tilbagemel- dinger de skal give, når de finder, at tingene ikke er i orden.
Eksplodings- sikring,	Observer om der i tilstrækkeligt omfang undgås /begrænses brug af brandfarlige materialer, Observer om anvendes eksplosionssikkert udstyr og undgås dannelse af statisk elektricitet. Observer om brandfarlige materialer opbevares sikkert og om anlæg er tilstrækkelige lukkede og om eventuelle sikkerhedsventiler m.m. blæser til sikre områder. Observer om farlige kemikalier er korrekt mærket.	Vurder om der i områder med eksplosive dampe anvendes eksplosionssikkert udstyr og undgås dannelse af statisk elektricitet. Vurder om brandfarlige materialer opbevares sikkert og om anlæg er tilstrækkelige lukkede og om eventuelle sikkerhedsventiler m.m. blæser til sikre områder. Observer om farlige kemikalier er korrekt mærket.	Sørg for at der er sikret mod brand og eksplosionsfare i henhold til lovgivningen på området. Informer medarbejderne om farerne.
Personlige værne- midler og beklædning	Observer om beklædning og personlige værnemidler beskytter effektivt mod brand og dannelse af statisk elektricitet. Observer om beklædning og personlige værnemidler holdes rene og i orden. Observer om medarbejdere anvender de nødvendige personlige værnemidler og holder sig i sikker afstand fra flammer, varme, røg og giftige gasser	Vurder om beklædning og personlige værnemidler beskytter effektivt mod brand og dannelse af statisk elektricitet. Vurder om beklædning og personlige værnemidler holdes rene og i orden. Vurder om medarbejdere anvender de nødvendige personlige værnemidler og holder sig i sikker afstand fra flammer, varme, røg og giftige gasser	Sørg for beklædning og personlige værnemidler er til stede og i orden. Sørg for at de bliver rengjort, repareret og vedligeholdt. Sørg for procedure for brug m.m. Motiver og instruer medarbejderne om, hvordan du ønsker, de skal forholde sig, når de finder, at tingene ikke er i orden.
Sikring mod brand	Observer om forbud mod rygning overholdes. Observer om der i tilstrækkeligt omfang er sikret mod uvedkommendes adgang til brandfarlige væsker og områder med risiko for brand/eksplosion. Observer medarbejdernes adfærd i forhold til god brandhygiejne.	Vurder om forbud mod rygning overholdes. Vurder om der i tilstrækkeligt omfang er sikret mod uvedkommendes adgang til brandfarlige væsker og områder med risiko for brand/eksplosion. Vurder medarbejdernes adfærd i forhold til god brandhygiejne.	Sørg for forbud mod rygning. Sørg for sikring mod uvedkommendes adgang til farlige områder. Motiver og instruer medarbejderne om god brandhygiejne og sikring mod brandstiftelse.

MEDARBEJDER

<p>Fare: for forbrænding og røgforgiftning/indånding af giftige materialer Dette omfatter arbejde nær ild, varmt arbejde, arbejde nær brandbare, letantændelige materialer og ved brandslukning</p>			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Brug af arbejds- /gnisttil- ladelse	Observer om der bruges arbejds- /gnisttilladelse ved alt arbejde med risiko for brand og eksplosion.	Vurder om brugen af arbejds- /gnisttilladelse effektivt sikrer mod brand og eksplosion.	Følg procedure for arbejde og for arbejds-/gnisttilladelse Meld til ledelse om fejl og mangler. Undlad at udføre arbejdet, hvis gnisttilladelse mangler, eller at sikring i forhold til gnisttilladelsen ikke er i orden.
Eksplodings- sikring,	Observer om der i områder med eksplosive dampe anvendes eksplosionssikkert udstyr og undgås dannelse af statisk elektricitet. Observer om brandfarlige materialer opbevares sikkert, og om anlæg er tilstrækkelige lukkede og om eventuelle sikkerheds- ventiler m.m. blæser til sikre områder. Observer om farlige kemikalier er mærket.	Vurder om der i områder med eksplosive dampe anvendes eksplosionssikkert udstyr og undgås dannelse af statisk elektricitet. Vurder om brandfarlige materialer opbevares sikkert og om anlæg er tilstrækkelige lukkede og om eventuelle sikkerhedsventiler m.m. blæser til sikre områder. Vurder om farlige kemikalier er mærket.	Respekter reglerne for eksplosionssikring. Meld til ledelse om fejl og mangler.
Personlige værne- midler og beklædning	Observer om beklædning og personlige værnemidler beskytter effektivt mod brand og dannelse af statisk elektricitet. Observer om beklædning og personlige værnemidler holdes rene og i orden.	Vurder om beklædning og personlige værnemidler beskytter effektivt mod brand og dannelse af statisk elektricitet. Vurder om beklædning og personlige værnemidler holdes rene og i orden.	Brug den nødvendige beklædning og personlige værnemidler. Følg procedure for brug m.m. Meld til ledelse om fejl og mangler.
Sikring mod brand	Observer om forbud mod rygning overholdes. Observer om der i tilstrækkeligt omfang er sikret mod uvedkommendes adgang til brandfarlige væsker og områder med risiko for brand/eksplosion. Observer om der er en god brandhygiejne.	Vurder om forbud mod rygning overholdes. Vurder om der i tilstrækkeligt omfang er sikret mod uvedkommendes adgang til brandfarlige væsker og områder med risiko for brand/eksplosion. Vurder om der er en god brandhygiejne.	Følg forbud mod rygning. Respekter sikring mod uvedkommendes adgang til farlige områder. Sørg for god brandhygiejne. Meld til ledelse om fejl og mangler og om muligheder for brandstiftelse.

D 16 INFO KORT for Kvælning, forgiftning eller drukning

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 4 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlig atmosfære forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde i lukkede rum
2. Arbejde iklædt åndedrætsværn
3. Arbejde i/på/under vand
4. Arbejde over/i nærheden af vand

Disse 4 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 6 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Sikring af indåndingsluft
2. Overvågning af indåndingsluft
3. Personlige værnemidler
4. Udstyrets tilstand
5. Brugerevne
6. Førstehjælp

Sikring af indåndingsluft handler om, at der er sikret mod reduceret iltindhold i indåndingsluften f.eks. fra tilstedeværelse af organisk materiale eller af inert gas, eller sikring mod forekomst af farlige stoffer/giftige gasser/dampe f.eks. fra arbejdsaktiviteter (opløsningsmidler, forbrændingsmotorer, svejsning), manglende rengøring, uønskede processer i materialer (gødning, slam, biomasse, osv.) som kan rådne og/eller degradere ved hjælp af varme eller på grund af manglende afspærring af installationsdele fra rum med farlige stoffer.

Dette gøres fx ved at sørge for åndedrætsforsyning inden rummet entres og under arbejdet eller for mekanisk ventilation. Endelig handler det om, at den tilførte åndedrætsluft er i orden bl.a. suges fra et sted med ren luft, er tilsluttet og fastgjort korrekt, at den fremføres i rette blanding og mængde ikke for meget eller for lidt fx pga. forkert indstilling af apparatet, endelig at der ikke er i åndedrætsluften enten fra forurening af ventiler eller fra tidligere brug.

Overvågning af indåndingsluft handler om måling af atmosfæren inden adgang og overvågning under arbejdet ved måling af ilt og/eller giftige gasser/dampe.

Personlige værnemidler handler om åndedrætsbeskyttelse fx luftforsynet åndedrætsværn og ved arbejde nær/under vand at have rette beklædning og redningsudstyr som dykkerdragt, overlevelsdragt, redningsvest eller egnet svømmetøj.

Udstyrets tilstand handler om, at udstyr til luftforsyning og den platform, der arbejdes på er i orden, renholdt og vedligeholdt. Det handler om, at forsyningssystem til luft er CE-mærket og vedligeholdt, at gasflasker bliver fyldt op, og at ventiler og andet udstyr er i orden, at udstyret er samlet rigtigt, at der anvendes den rette gas sammensætning, og at der ikke sker kontamination af indåndingsluften. Desuden handler det om arbejdsplatformen og dens flyde evne, dens sikring ved/mod påkørsel/påsejling eller at blive stødt ind i, lastningen af platformen mht. vægtfordeling og overbelastning, om der er rækværk på arbejdsplatformen, at overflader ikke skrånede mod vandet og ikke er glatte, at der sikres, hvis genstande kan bevæge sig, rulle eller svinge tæt ved vandet. Endelig handler det om, personerne på den flydende genstand har tilstrækkelig erfaring især ved dårligt sigte tæt ved vandet og dårligt vejr.

Brugerevne handler om at have god kondition ved brug af åndedrætsbeskyttelse og ved arbejde i vand, desuden at kunne svømme og kunne tåle opholdet i vand og endelig at være opmærksom på farerne i forhold hertil.

Ved brug af åndedrætsværn handler det om for en god fysisk kondition når opgave udføres med åndedrætsluftforsyning, opmærksomhed på faren ved ekstreme temperaturer (under -10°C, over 30 °C) og opmærksomhed på faren ved tung fysisk arbejde.

Ved arbejde i og nær vand handler det om god fysisk kondition i vand, adgang til og brug af egnet svømmetøj, der bl.a. beskytter mod kulde, god svømme evne og opmærksomhed på omstændigheder i eller tæt ved vandet, som hurtigt kan føre til udmattelse. Det handler desuden om opmærksomhed på faren ved høj bølgegang eller stærk strøm og koldt vand, når der befinder sig kabler, konstruktioner, net eller andre objekter i vandet. Endelig handler det om opmærksomhed på fare ved et køretøj tæt ved vandet.

Førstehjælp handler om redning af mennesker i vandet og fra lukkede rum.

Det handler om at virksomhedens beredskabspersonale er til stede og tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer, at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår. Det handler om, at der er tilstrækkelig tilsyn ved mennesker i vandet, tilstedevær af et redningsteam ved mennesker i vandet, som kan yde førstehjælp, af adgang til effektiv medicinsk hjælp (hjælpemidler) kommer hurtigt (indenfor 15 min).

Ved arbejde i lukkede rum handler det desuden om gode adgangsforhold til lukkede rum i forbindelse med redning og supervision ved arbejde i lukkede rum.

LEDELSE			
Fare: for kvælning, forgiftning eller drukning Dette omfatter arbejde i lukkede rum, arbejde iklædt åndedrætsværn, arbejde i/på/under vand eller arbejde over/i nærheden af vand			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Sikring af indåndingsluft	Undersøg om arbejde i lukkede rum er nødvendigt og om der kan være reduceret iltindhold eller farlige stoffer til stede. Observer behov for ventilation og tilførsel af åndedrætsluft inden arbejdet påbegyndes, under arbejdet og oprydning. Undersøg om ventilation og åndedrætsluft er i orden, renholdt og vel vedligeholdt.	Vurder om arbejde i lukkede rum er nødvendigt og om der kan være reduceret iltindhold eller farlige stoffer til stede. Vurder behov for ventilation og tilførsel af åndedrætsluft inden arbejdet påbegyndes, under arbejdet og oprydning. Vurder om ventilation og åndedrætsluft er i orden, renholdt og vel vedligeholdt.	Sørg for at arbejde i lukkede rum kun sker, når det er nødvendigt. Sørg for tilstrækkelig ventilation og åndedrætsluft. Sørg for procedurer for arbejde, reparation og vedligeholdelse. Motiver og instruer medarbejderne i, hvordan de skal arbejde i lukkede rum og nær/i vand og hvilke tilbagemeldinger, de skal give ved fejl og mangler.
Overvågning af indåndingsluft	Undersøg atmosfæren i lukkede rum og i åndedrætsluften for iltindhold og for indhold af farlige stoffer ved måling inden arbejdet påbegyndes og under arbejdets udførelse. Undersøg grænseværdier for sikker atmosfære.	Vurder atmosfæren i lukkede rum og i åndedrætsluften for iltindhold og indhold af farlige stoffer ved vurdering af måleresultater og fastsatte grænseværdier inden arbejdet påbegyndes og under arbejdets udførelse.	Sørg for måleudstyr til overvågning af arbejdet og at det er kalibreret og i orden. Informer medarbejderne om målingerne og instruer dem i hvordan, de skal forholde sig, ved manglende måling eller overskridelser af grænseværdier.
Personlige værne-midler	Undersøg hvilke personlige værnemidler, der er nødvendige til arbejdet og om de er i orden. Undersøg om medarbejderne ved, hvordan de skal anvendes.	Vurder hvilke personlige værnemidler, der er nødvendige til arbejdet, og om de er i orden. Vurder om medarbejderne ved, hvordan de skal anvendes.	Sørg for de nødvendige personlige værnemidler. Sørg for procedurer for anvendelse, reparation og vedligeholdelse. Træn medarbejderne i brugen.
Udstyrets tilstand	Observer arbejdsplatformen og/eller ventilation og åndedrætsværn er i orden, renholdt og vedligeholdt. Observer placeringen af platformen.	Vurder om arbejdsplatformen og/eller ventilation og åndedrætsværn er i orden, renholdt og vedligeholdt. Vurder placeringen af platformen.	Sørg for at arbejdsplatformen er sikkert placeret, og at platform, ventilation og åndedrætsværn er i orden og renholdt. Sørg for procedurer for anvendelse, reparation og vedligeholdelse.
Brugerevne	Observer om medarbejderne har god kondition ved brug af åndedrætsbeskyttelse og ved arbejde i vand. Undersøg om de kan svømme og tåle opholdet i vand.	Vurder om medarbejderne har god kondition ved brug af åndedrætsbeskyttelse og ved arbejde i vand. Vurder om de kan svømme og tåle opholdet i vand.	Kontroller medarbejdernes kondition i forhold til brug af åndedrætsbeskyttelse og ved arbejde i vand. Træn medarbejderne i svømning og ophold i vand..
Førstehjælp	Observer om virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt. Undersøg om der er mulighed for professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)	Vurder om virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt. Vurder mulighed for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)	Sørg for uddannelse, instruktion og øvelse af beredskabet. Sørg for aftale om professionelt medicinsk hjælp (indenfor 15 min.)

MEDARBEJDER

<p>Fare: for kvælning, forgiftning eller drukning Dette omfatter arbejde i lukkede rum, arbejde iklædt åndedrætsværn, arbejde i/på/under vand eller arbejde over/i nærheden af vand</p>			
Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Sikring af indåndingsluft	Undersøg om arbejde i lukkede rum er nødvendigt og om der kan være reduceret iltindhold eller farlige stoffer til stede. Observer behov for ventilation og tilførsel af åndedrætsluft inden arbejdet påbegyndes, under arbejdet og oprydning. Undersøg om ventilation og åndedrætsluft er i orden, renholdt og vel vedligeholdt.	Vurder om arbejde i lukkede rum er nødvendigt og om der kan være reduceret iltindhold eller farlige stoffer til stede. Vurder behov for ventilation og tilførsel af åndedrætsluft inden arbejdet påbegyndes, under arbejdet og oprydning. Vurder om ventilation og åndedrætsluft er i orden, renholdt og vel vedligeholdt.	Arbejd kun i lukkede rum, når det er nødvendigt og sikre dig at der er tilstrækkelig ventilation og åndedrætsluft. Følg procedurer for arbejde, og for reparation og vedligeholdelse.
Overvågning af indåndingsluft	Undersøg atmosfæren i lukkede rum og i åndedrætsluften for iltindhold og for indhold af farlige stoffer ved måling inden arbejdet påbegyndes og under arbejdets udførelse. Undersøg grænseværdier for sikker atmosfære.	Vurder atmosfæren i lukkede rum og i åndedrætsluften for iltindhold og indhold af farlige stoffer ved vurdering af måleresultater og fastsatte grænseværdier inden arbejdet påbegyndes og under arbejdets udførelse.	Brug resultater fra målinger. Stop arbejdet ved manglende måling eller overskridelser af fastsatte grænseværdier. Informér kollegaer og ledelse om mangler eller overskridelser.
Personlige værne-midler	Undersøg hvilke personlige værnemidler, der er nødvendige til arbejdet. Undersøg om de er i orden. Undersøg om du ved, hvordan de skal anvendes.	Vurder hvilke personlige værnemidler, der er nødvendige til arbejdet. Vurder om de er i orden. Vurder om du ved hvordan de skal anvendes.	Brug de nødvendige personlige værnemidler. Følg procedurer for anvendelse, reparation og vedligeholdelse.
Udstyrets tilstand	Observer om arbejdsplatformen og/eller ventilation og åndedrætsværn er i orden, renholdt og vedligeholdt. Observer placeringen af platformen.	Vurder om arbejdsplatformen og/eller ventilation og åndedrætsværn er i orden, renholdt og vedligeholdt. Vurder placeringen af platformen. Vurder din erfaring med arbejde nær/i vand.	Følg procedurer for anvendelse, reparation og vedligeholdelse. Meld til kollegaer og ledelse ved fejl og mangler.
Brugerevne	Observer om din kondition er i orden til brug af åndedrætsbeskyttelse og arbejde i vand. Undersøg om du kan svømme og tåle opholdet i vand. Observer om farerne ved arbejdet.	Vurder om du har god kondition ved brug af åndedrætsbeskyttelse og ved arbejde i vand. Vurder om du kan svømme og tåle opholdet i vand. Vurder farerne ved arbejdet.	Meld til ledelsen, hvis du er i tvivl om du er i stand til at udføre opgaven.
Førstehjælp	Undersøg virksomhedens beredskab i tilfælde af eksplosioner.	Vurder virksomhedens beredskab i tilfælde af eksplosioner.	Deltag i uddannelse og øvelse af beredskabet.

D 17 INFO KORT for Personskade ved eksplosion

Risikotyper som dette er i WORM projektet beskrevet igennem 5 forskellige situationer, hvor risikoen for kontakt med farlige kemikalier forekommer. Det omfatter således

1. Arbejde nær tryksatte apparatur, beholdere eller andre emner
2. Arbejde nær/med eksplosive dampe, gasser
3. Arbejde nær/med (fin) støv som kan medføre eksplosion
4. Arbejde nær/med faste eksplosiver
5. Arbejde nær/med stoffer som kan medføre eksotermiske reaktioner

Disse 5 forskellige risikotyper har forskellige typer af krav og sikkerhedsbarrierer, som der blandt andet er lovgivet om eller udarbejdet vejledninger for. I WORM analyserne rummer disse risikotyper grundlæggende 6 generiske sikkerhedsbarrierer, nemlig spørgsmål om:

1. Udstyrs- og materialers tilstand og placering
2. Processtyring og overvågning
3. Eksplosionssikring
4. Personlige værnemidler
5. Førstehjælp
6. Adfærd

Udstyrs- og materialers tilstand og placering handler om, at udstyr og materiale er egnet til de anvendte kemikalier, og at udstyret er placeret i sikre omgivelser og er i orden.

Med udstyrs- og materialers tilstand menes, at der anvendes en beholder som kan modstå tryk, temperatur og egenskaberne af indholdet, og hvor konstruktionsmaterialet er i god stand, at beholdere er korrekt konstrueret og/eller koblet sammen, at eksplosiver er emballeret, transporteret og opbevaret korrekt. Desuden at udstyr indrettes så spredning af brandbart støv til rummet undgås og det undgås at støv i rummet spredes.

Med placeringen menes, at beholdere anbringes, så de beskyttes mod ekstern varmekilder, som varmt arbejde, ekstern ildebrand og solens varme, og mod ekstern påvirkning som sammenstød og faldende genstande samt, at underlaget er stabilt.

Processtyring og overvågning handler om at have kendskab til kemikaliernes farlige egenskaber og sikre, at processer planlægges og udføres, så risiko for eksplosion undgås eller reduceres eller, at en evt. eksplosionsagtig reaktion styres sikkert i forhold til udstyret, samt at dette overvåges. Desuden at sikre god renholdelse, orden og ryddelig.

Med kendskab til kemikaliernes egenskaber menes bl.a., at medarbejderne kender sikkerheds- og arbejdspladsbrugsanvisningerne, og at der er opmærksomhed på faren, når arbejde udføres i bygninger/systemer, hvor der forefindes fint støv.

Med processtyring menes, at evt. trykstigning styres blandt andet ved regulering af fyldeniveau, at sikre at der ikke påfyldes forkerte/for store mængder reagens, at temperatur, tryk eller væskenniveau i beholderen observeres og styres, og at det sikres, at der altid er plads til væskens udvidelse. Desuden at der sikres mod uønsket/ubevidst blanding af stoffer (adskilt oplagring og proces) bl.a. for at sikre mod at uønskede eksotermiske reaktioner.

Med processtyring menes også, at råvarerne kontrolleres inden brug mht. deres specifikation (partikelstørrelse, fugtighed, urenheder andet), og faste stoffer og råvarer sikres mod forurening, der kan føre til støvekspllosioner, og endelig at produktion af faste stoffer sikres den rette kvalitet.

Og endelig at ved arbejde med faste eksplosive at antændelse finder sted på rette tidspunkt

Med god renholdelse, orden og ryddelig menes rengøring og at holde systemet frit, at rense (beholdere, rør, etc.) for brandbare faste stoffer, at renholde arbejdspladsen og fjerne brandbare faste stoffer, at sikre effektiv rengøring, hvor eksplosive gasser/dampe ellers kan dannes og endelig at systemer, som udelukkende indeholder ilt ikke er smittet med brandbare stoffer (som fedt og smøremidler) ved arbejde med faste eksplosiver.

Ekspllosionssikring handler om, at sikre mod at eksplosionsfarlige forhold opstår bl.a. ved at undgå eller begrænse eksplosive atmosfærer, at fjerne tændkilder og endelig at reducere konsekvenser af en eventuel eksplosion.

Med undgå eksplosive atmosfærer menes bl.a. at sikre passende ventilation til at fjerne brandfarlige gasser, dampe og støv og samtidig sikre, at ventilationen inkl. naturlig ventilation ikke hvirvler støv op, eller at fjerne eksplosiv atmosfære ved at tilføje kvælstofdække og sikre at dækket er intakt.

Med fjernelse af tændkilder menes at sikre mod antændelse i eksplosive atmosfære ved at undgå forurening med metaller, at sikre at elektrisk udstyr og kabler er i god stand, at mekanisk udstyr er i god stand, at varmekilder i nærheden er isoleret, at der er tilstrækkelig køling af systemer og underlag, at apparater er jordet, at transporthastighed af faste stoffer gennem rør er passende langsomme for at undgå statisk elektricitet, at have god kontrol med aktiviteter (som svejsning, slibning), som medfører flammer og gnister, at undgå processer i stoffer som medfører for selvophedning.

Med at reducere konsekvenser af eksplosioner menes at sørge for trykaflastning bl.a. vha. sikkerhedsventiler, aflastningslemme og -døre

Personlige værnemidler handler om at bære personlige værnemidler, som beskyttelse mod eksplosionseffekter ved arbejde, som kan medføre eksplosion som arbejde nær/med (fint) støv, faste eksplosiver og stoffer, som kan medføre eksotermiske reaktioner.

Førstehjælp handler om, at virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer, at virksomhedens beredskabspersonale er til stede, at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår og tilstedeværelse af medarbejdere, som kan yde førstehjælp, samt at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig frem (indenfor 15 min.).

Adfærd handler om at have viden og være opmærksomhed på, at der er risiko for forhold, der kan føre til eksplosioner og ved sin adfærd medvirke til at hindre antændelse og ikke øge risiciene. Det handler om undgå tændkilde i omgivelser, hvor eksplosiv atmosfære kan forekomme bl.a. ved at undgå umotiveret udslip af stoffer, at have sikret, at man ikke kan give anledning til antænde fra f.eks. statisk elektricitet ved åben udslip af stoffer eller i forbindelse med rengøring.

LEDELSE

Fare: for personskade – høreskade, skader på lunger, skade fra at blive væltet omkuld fra sprængstykker eller blive slået ihjel

Dette omfatter ved arbejde nær/med tryksatte apparatur, eksplosive dampe, gasser , (fin) støv som kan medføre eksplosion , faste eksplosiver eller stoffer som kan medføre eksotermiske reaktioner

Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Udstyrs- og materials tilstand og placering	Observer om udstyr og materiale er egnet/godkendt til de anvendte kemikalier, Observer om udstyret er placeret i sikre omgivelser Observer om udstyr og materialer er i orden.	Vurder om udstyr og materiale er egnet/godkendt til de anvendte kemikalier, Vurder om udstyret er placeret i sikre omgivelser Vurder om udstyr og materialer er i orden.	Sørg for at udstyr og materiale er egnet. Sørg for at udstyret er placeret sikkert. Sørg for procedure for reparation og vedligeholdelse af udstyr.
Processtyring og overvågning	Undersøg om medarbejdernes kendskab til kemikalierne. Undersøg om processer kan udføres så fare for eksplosion reduceres eller styres sikkert i forhold til udstyret. Observer om processer overvåges tilstrækkeligt. Observer om anlæg og bygninger er rene og ryddelige.	Vurder medarbejdernes kendskab til kemikalierne. Vurder om processer kan udføres så fare for eksplosion reduceres eller styres sikkert i forhold til udstyret. Vurder om processer overvåges tilstrækkeligt. Vurder om anlæg og bygninger er rene og ryddelige.	Instruer og uddan medarbejderne i arbejde med kemikalier og processer. Sørg for tilstrækkelig overvågning af processerne. Sørg for procedure for renholdelse af anlæg og bygninger. .
Eksplodingsikring	Observer om der er tilstrækkelig sikring mod eksplosion i form af trykaflastninger og fjernelse af tændkilder. Observer om sikkerhedsforanstaltninger er tilstrækkelige til at sikre mod skade i tilfælde af eksplosion.	Vurder om der er tilstrækkelig sikring mod eksplosion i form af trykaflastninger og fjernelse af tændkilder. Vurder om sikkerhedsforanstaltninger er tilstrækkelige til at sikre mod skade i tilfælde af eksplosion.	Sørg for en tilstrækkelig sikring mod eksplosion i form af trykaflastninger og fjernelse af tændkilder. Sørg for tilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger til at sikre mod skade i tilfælde af eksplosion. Sørg for procedure for kontrol, reparation og vedligeholdelse af sikkerhedsforanstaltningerne.
Personlige værnemidler	Undersøg behov for personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter. Observer medarbejdernes brug af personlige værnemidler.	Vurder behov for personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter. Vurder medarbejdernes brug af personlige værnemidler.	Sørg for personlige værnemidler som beskytter mod eksplosionseffekter. Sørg for instruktion, reparation og vedligeholdelse..
Førstehjælp	Observer om virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt i tilfælde af eksplosioner. Undersøg om der er mulighed for professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)	Vurder om virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt i tilfælde af eksplosioner. Vurder mulighed for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)	Sørg for at virksomheden har et tilstrækkeligt beredskab. Sørg for uddannelse, instruktion og øvelse af beredskabet. Sørg for aftale om professionelt medicinsk hjælp (indenfor 15 min.)
Adfærd	Observer om medarbejderne er opmærksomme på forhold, der kan føre til eksplosioner og har en sikker adfærd.	Vurder om medarbejderne er opmærksomme på forhold, der kan føre til eksplosioner og har en sikker adfærd.	Motiver og instruer medarbejderne i sikker adfærd.

MEDARBEJDER

Fare: for personskade – høreskade, skader på lunger, skade fra at blive væltet omkuld fra sprængstykker eller blive slået ihjel

Dette omfatter ved arbejde nær/med tryksatte apparatur, eksplosive dampe, gasser, (fin) støv som kan medføre eksplosion, faste eksplosiver eller stoffer som kan medføre eksotermiske reaktioner

Barrieretype	Observer/ undersøg	Forstå/tolke vurder	Handle/udfør
Udstyrs- og materialers tilstand og placering	Observer om udstyr og materiale er godkendt til de anvendte kemikalier, Observer om udstyr og materialer er i orden.	Vurder om udstyr og materiale er godkendt til de anvendte kemikalier, Vurder om udstyr og materialer er i orden.	Følg procedure for reparation og vedligeholdelse af udstyr. Meld til ledelsen i tilfælde af fejl og mangler.
Processtyring og overvågning	Observer dit kendskab til kemikalierne og processer. Observer om processer overvåges tilstrækkeligt. Observer om anlæg og bygninger er rene og ryddelige.	Vurder dit kendskab til kemikalierne og processer. Vurder om processer overvåges tilstrækkeligt. Vurder om anlæg og bygninger er rene og ryddelige.	Følg procedurer for arbejde med kemikalier og processer. Tag aktion på overvågning af processerne. Sørg for renholdelse af anlæg og bygninger. Meld til ledelsen ved fejl og mangler.
Eksplodingsikring	Observer om trykaflastninger er i orden og om tændkilder er fjernet. Observer om sikkerhedsforanstaltninger mod skade i tilfælde af eksplosion er i orden.	Vurder om trykaflastninger er i orden og om tændkilder er fjernet. Vurder om sikkerhedsforanstaltninger mod skade i tilfælde af eksplosion er i orden.	Følg procedure for kontrol, reparation og vedligeholdelse af sikkerhedsforanstaltningerne.
Personlige værnemidler	Undersøg behov for personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter.	Vurder behov for personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter. .	Brug de nødvendige personlige værnemidler som beskytter mod eksplosionseffekter. Meld til ledelsen ved fejl og mangler.
Førstehjælp	Undersøg virksomhedens beredskab i tilfælde af eksplosioner.	Vurder virksomhedens beredskab i tilfælde af eksplosioner.	Deltag i uddannelse og øvelse af beredskabet. Følg procedurer i tilfælde af eksplosion.
Adfærd	Observer forhold, der kan føre til eksplosioner og har en sikker adfærd.	Vurder forhold, der kan føre til eksplosioner og har en sikker adfærd.	Udvis sikker adfærd

Bilag B

De 64 farekilder, sikkerhedsbarrierer og kvalitetsparametre

I dette bilag er en oversigt over sammenhænge de 64 farekilder og deres sikkerhedsbarrierer og disse sikkerhedsbarrierers kvalitetsparametre (PIE).

Under hver farekilder er angivet de aktiviteter, der kan forekomme. For hver aktivitet er angivet hvilke sikkerhedsbarrierer, der kan sikre mod, at der sker en ulykke. For hver af sikkerhedsbarriererne er desuden angivet, hvilke kvalitetsparametre der skal sikre, at sikkerhedsbarriererne fungerer (PIE).

Farekildenumrene i nedenstående tabeller svarer til de numre som anvendes i ORCA's og WebRAM's databaser. Notér at farekildenumrene følger det nye system i ORCA, dvs. Farekilde 1010101 svarer til 1.1.1.1 i det gamle system, Farekilde 27010000 svarer til 27.1 osv.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Fald fra højde	1010101	Arbejde på/med flytbare stiger	4	Stigens type og/eller tilstand	0	Sørge for at stigen er forsynet med gummifødder mod udskridning.
					1	Sørge for at stigen rækker mindst 1 m højere en arbejdspladsens højde
					2	Forhindre at stigen trin er glatte
					3	Sørge for vedligeholdelse og godkendelse af stigen.
			5	Placering og sikring	0	Sørge for at stigen placeres på et jævnt og stabilt underlag.
					1	Sørge for at stigen sikres foroven når en sikker vinkel ikke er muligt
					2	Sørge for at stigen placeres gedigent mod væggen, og ikke skrider ved foden.
					3	Sørge for at stigen sikres både foroven og forneden når stigen er længere end 7 meter
					4	Sørge for at stigen afskærms mod sammenstød eller åbenslående døre
					5	Brug advarsler for at beskytte stigen mod sammenstød
			6	Evne	0	Opmærksomhed på risiko mht. kropsstilling på stigen
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					2	Opmærksomhed på risiko på stiger ved kombination af aktiviteter
					3	Opmærksomhed på risiko når der klatres på og ned af stiger
Fald fra højde	1010102	Arbejde på/med faste stiger	3	Stigens type og/eller tilstand	0	Forhindre at stigen trin er glatte
					1	Sørge for at op- og nedgange fra stigen er sikre
					2	Sørge for at afstandene mellem en faste trappes trin er lige
					3	Sørge for god vedligeholdelse af stigen
			4	Sikkerhedsbøjler/bur	0	Sørge for en sikkerhedsbur

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			5	Evne	0	Sørge for at man ikke overrækker eller står på toppen af stigen
					1	Medarbejderen på stigen skal have en god fysisk kondition
					2	Opmærksomhed på risiko ved kombination af aktiviteter på stigen
					3	Opmærksomhed på risiko ved ydre påvirkning eller håndværktøj
Fald fra højde	1010103	Arbejde på/med stige­trapper	4	Stigens type og/eller tilstand	0	Sørge for at stige­trappen er forsynet med gummifødder mod udskridning
					1	Sørge for at anvende trapper på den rigtige højde
					2	Sørge for skridsikre trin på stige­trappen
					3	Sørge for god vedligeholdelse af stige­trappen
			5	Placering og sikring	0	Sørge for at stige­trappen afskærmes mod sammenstød eller åbenslående døre
					1	Sørge for at stige­trappen placeres på et jævnt og stabilt underlag
					2	Sørge for at stige­trappen er helt foldet ud og sikret i den udfoldede stilling
			6	Evne	0	Opmærksomhed på risiko mht. til kropstilling på stige­trappen
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					2	Opmærksomhed på risiko på stige­trappen ved kombination af aktiviteter
					3	Opmærksomhed på risiko på stige­trappen for at tabe balance pga. ekstern påvirkning eller værktøj
					4	Opmærksomhed man klatrer op og ned af trappen.
Fald fra højde	1010201	Arbejde på mobilt stillads	4	Rækværker	0	Sørge for et godt rækværk langs hele stilladset.
					1	Sørge for en regelmæssig inspektion af rækværket.
					2	Altid at arbejde med rækværk

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			5	Design og konstruktion	0	Opmærksomhed stilladsets design og konstruktion
					1	Stilladsets design tilpasses kun af kvalificerede personer.
			6	Forankring	0	Sørge for gode kriterier for at bestemme den nødvendige forankring.
					1	Sørge for en stabil understøttelse og/eller en god forbindelse med tilstødende konstruktioner.
					2	Anvend bremsen på den mobile stillads.
			7	Gulv og gulvdele	0	Sørge for en god tilstand af arbejdsgulvet.
					1	Sørge for et rent arbejdsgulv (ikke glad og fri for rod).
			8	Underlag	0	Stilladset skal stå på et bæredygtigt og jævnt underlag
					1	Kun stabile elementer bruges til at understøtte stilladset.
			9	Evne	0	Sørge for en sikker opgang til stilladset.
					1	Placer ingen stiger ovenpå stilladset.
					2	Sørge for en regelmæssig sundhedstjek for medarbejdere som arbejder i højde.
			10	Afskærmning af stillads	0	Sørge for en god afskærmning af stilladset mod sammenstød med andre køretøjer.
			11	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for tilstedevær af personlige værnemidler (som sikkerhedslinje eller faldsikring) og sikkerhedsnet.
Fald fra højde	1010202	Arbejde på fast stillads	4	Rækværker	0	Sørge for et godt rækværk langs hele stilladset.
					1	Sørge for en regelmæssig inspektion af rækværket.
					2	Altid arbejde med rækværk
			5	Design og konstruktion	0	Opmærksomhed stilladsets design og konstruktion
					1	Stilladsets design tilpasses kun af kvalificerede personer.
			6	Forankring	0	Sørge for en stabil understøttelse og/eller en god forbindelse med tilstødende konstruktioner.
			7	Gulv og gulvdele	0	Sørge for at arbejdsgulvets er i god tilstand

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					1	Sørge for et rent arbejdsgulv (ikke glat og fri for rod).
			8	Underlag	0	Stilladset skal stå på et bæredygtigt og jævnt underlag
					1	Anvend fodplader som er egnet til at bære stilladset.
			9	Afskærmning mod faldende genstande	0	Beskyt personer mod hængende og bevægende genstande tæt ved stilladset.
			10	Evne	0	Sørge for en sikker opgang til stilladset.
					1	Placer ingen stiger ovenpå stilladset.
					2	Sørge for en regelmæssig sundhedstjek for medarbejdere som arbejder i højde.
			11	Afskærmning af stillads	0	Sørge for en god afskærmning van stilladset mod sammenstød med andre køretøjer.
			12	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for tilstedevær af personlige værnemidler (som sikkerhedslinje eller faldsikring) og sikkerhedsnet.
Fald fra højde	1010203	Op- og nedtagning af stillads	4	Rækværker	0	Sørge for et godt rækværk langs hele stilladset.
					1	Sørge for en regelmæssig inspektion af rækværket.
			5	Design og konstruktion	0	Opmærksomhed på risiko på stilladset ved dens design.
					1	Stilladsets design tilpasses kun af kvalificerede personer.
			6	Forankring	0	Sørge for gode kriterier for at bestemme den nødvendige forankring.
					1	Sørge for en stabil understøttelse og/eller en god forbindelse til tilstødende strukturer.
					2	Anvend kun en tilstødende konstruktion til at støtte stilladset hvis den er egnet til det
			7	Gulv og gulvdele	0	Sørge for at arbejdsgulvets er i god tilstand
			8	Underlag	0	Stilladset skal stå på et bæredygtigt og jævnt underlag
					1	Anvend fodplader som er egnet til at bære stilladset.
			9	Afskærmning mod faldende genstande	0	Beskyt personer mod hængende og bevægende genstande tæt ved stilladset.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			10	Evne	0	Sørge for en sikker opgang til stilladset.
					1	Sørge for en regelmæssig sundhedstjek for medarbejdere som arbejder i højde.
			11	Afskærmning af stillads	0	Sørge for en god afskærmning van stilladset mod sammenstød med andre køretøjer.
			12	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for tilstedevær af personlige værnemidler (som sikkerhedsseler og forankring) og sikkerhedsnet.
Fald fra højde	1010301	Arbejde på tag	3	(tag) Rækværk	0	Sørge for et godt rækværk langs taget
					1	Sørge for et godt rækværk langs taget
			4	Tagets tilstand og bæreevne	0	Opmærksomhed på farerne på et tag som er under opbygning eller nedrivning
					1	Gå ikke på ikke-bæredygtige (dele af) tag
			5	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					1	Opmærksomhed på risiko ved at gå baglæns
					2	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition på taget
					3	Opmærksomhed på risiko på taget ved kombination af aktiviteter
					4	Opmærksomhed på risiko ved farlige positioner (overstrække, stå på tæerne)
					5	Forhindre snavs og rod på taget
					6	Opmærksomhed på fare når medarbejder er udenfor rækværket
					7	Opmærksomhed på risiko pga. blæst
					8	Opmærksomhed på risiko ved at arbejde på et skråt tag
			6	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for sikkerhedsnet ved arbejde på taget
					1	Sørge for at sikkerhedsnet er i god stand
					2	At bære personlig faldsikring (sikkerhedssele)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					3	Sørge for at der er en mulighed i nærheden til fastgørelse af personlig faldsikring
					4	Sørge for at faldsikringen er i god stand
Fald fra højde	1010302	Arbejde på arealer med niveauforskelle	3	(gulv i niveau) Rækværk	0	Sørge for et godt rækværk af gulve med store niveauforskelle
					1	Sørge for et godt rækværk af gulve med store niveauforskelle
			4	Gulvets tilstand og bæreevne	0	Opmærksomhed på farerne på gulve med store niveauforskelle som er under konstruktion eller nedrivning
					1	Gå ikke på ikke-bæredygtige (del af) gulve med store niveauforskelle
			5	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					1	Opmærksomhed på risiko ved at gå baglæns
					2	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition på gulve med store niveauforskelle
					3	Opmærksomhed på risiko på gulve med store niveauforskelle ved kombination af aktiviteter
					4	Opmærksomhed på risiko ved farlige positioner (overstrække, stå på tæerne)
					5	Forhindre at arbejdsgulvet er glat (pga. is, våde eller alger) eller rodet
					6	Opmærksomhed på fare når medarbejder er udenfor rækværket
					7	Opmærksomhed på risiko ved blæst
			6	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for sikkerhedsnet ved arbejde på gulve med store niveauforskelle med usikrede åbninger til lavere gulve.
					1	Sørge for at sikkerhedsnettet er i god stand
					2	Bære personlig faldsikring (sikkerhedssele) ved arbejde på gulve med store niveauforskelle med usikrede åbninger til lavere gulve.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					3	Sørge for at der er en mulighed i nærheden til fastgørelse af personlig faldsikring
					4	Sørge for at faldsikringen er i god stand
Fald fra højde	1010303	Arbejde på faste platforme	3	(fast platform) Rækværk	0	Sørge for et godt rækværk langs platformen
			4	Platformets tilstand og bæreevne	0	Opmærksomhed på farerne på en platform under opbygning eller nedtagning
					1	Gå ikke på ikke-bæredygtige dele af platformen
			5	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					1	Opmærksomhed på risiko ved at gå baglæns
					2	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition på platformen
					3	Opmærksomhed på risiko på platformen ved kombination af aktiviteter
					4	Opmærksomhed på risiko ved farlige positioner (overstrække, stå på tæerne)
					5	Forhindre at arbejdsgulvet er glat (pga. is, våde eller alger) eller rodet
					6	Opmærksomhed på fare når medarbejder er udenfor rækværket
					7	Opmærksomhed på risiko ved blæst
			6	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for sikkerhedsnet ved arbejde i højde (højere end 2,5 meter)
					1	Bære personlig faldsikring (sikkerhedssele) ved arbejde i højde (højere end 2,5 meter)
					2	Sørge for at der er en mulighed i nærheden til fastgørelse af personlig faldsikring
					3	Sørge for at faldsikringen er i god stand
Fald fra højde	1010400	Arbejde tæt ved et hul (fx i jorden, gulvet)	2	Afdækning af huller	0	Sørge for en god afdækning af huller
			3	Rækværker	0	Sørge for et godt rækværk ved huller

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			4	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					1	Opmærksomhed på risiko ved at gå baglæns
					2	Forhindre at arbejdsgulvet er glat (pga. is, våde eller alger) eller rodet
					3	Sørge for en god belysning af arbejdspladsen
			5	(personlig) Faldsikring	0	Bær en sikkerhedssele
					1	Sørge for tilstrækkelige fastgørelsespunkter
					2	Sørge for god vedligeholdelse af personlig faldsikring
Fald fra højde	1010501	Arbejde på mobile platforme	4	Rækværker	0	Sørge for et godt rækværk af den mobile platform
			6	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for tilstedevær af sikkerhedsnet ved godsiftets platform
					1	Bære personlig faldsikring (sikkerhedssele)
					2	Sørge for at der er en mulighed i nærheden til fastgørelse af personlig faldsikring
					3	Sørge for at faldsikringen er i god stand
			7	Udstyrets tilstand	0	Opmærksomhed på slid eller skader (buler, forvridninger) på vigtige dele af konstruktionen
					1	Opmærksomhed på tegn af metaltræthed (hårrevner) og/eller korrosion
					2	Sørge for at den mobile platforms bremseinstallation fungerer godt
					3	Sørge for at den mobile platforms løfte- eller hejsemekanik fungerer godt
			8	Styring og betjening	0	Opmærksomhed på at betjening og styring fungerer tilstrækkeligt
					1	Sørge for en tydelig betjeningspanel på den mobile platform
					2	Forhindre at lasten blokerer den mobile platform

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					3	Undgå pludselige bevægelser med platformen, som pludselige accelerationer eller opbremsninger, uventet start eller stop eller en bevægelse i en uventet retning.
			9	Ydre påvirkninger	0	Sørge for en god afskærmning mod blæst på den mobile platform
					1	Sørge for en god afskærmning mod rullende eller svingende materialer og/eller laster
					2	Sørge for en god afskærmning mod påkørsel af platformen eller mod hængende eller svingende laster
			10	Lastning	0	Sørge for en korrekt fordeling af lasten og personer på den mobile platform
					1	Sørge for tilstrækkelig modvægt af den mobile platform således at den ikke kan komme ud af balancen
			11	Underlag og ankring	0	Sørge for at den mobile platform står på et bæredygtigt underlag
					1	Sørge for en god afstivning ved støtteben af den mobile platform
					2	Sørge for en god afstivning ved støtteben af den mobile platform
			12	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition på den mobile platform
					2	Opmærksomhed på risiko ved kombination af aktiviteter på den mobile platform
					3	Opmærksomhed på risiko ved farlige positioner (overstrække, stå på tæerne)
					4	Opmærksomhed på risikoforhold på platformen: glat arbejdsflade, glatte sko, hast ved på- eller nedstigning, at blive abstraheret eller være optaget af noget andet m.fl.
			13	Fixering af platform	0	Sørge for en god sikring af den mobile platform

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Fald fra højde	1010502	Arbejde på holdende køretøj	4	Rækværker	0	Sørge for et godt rækværk
			5	Køretøjets tilstand	0	Sørge for strukturel vedligeholdelse af køretøjet
			6	Underlag/køretøjets placering	0	Sørge for at køretøjet ikke parkeres på en skråning eller hældende flade
					1	Sørge for at lasten på køretøjet ikke gøre køretøjet ustabil
			7	Lastens placering	0	Sørge for at lasten på køretøjet er tilstrækkeligt fastgjort
					1	Sørge for at lasten på køretøjet er fordelt jævnt
			8	Arbejdsflade og adgangsforhold	0	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen består af runde, rullende eller drejende genstande
					1	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen er utilstrækkelig skridsikker
					2	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen er skrående
					3	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen er varmere eller koldere end forventet
					4	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen ikke kan bære en person
					5	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen er våd
					6	Opmærksomhed på fare når der ligger genstande på arbejdsfladen
					7	Opmærksomhed på fare når arbejdsfladen ikke er jævn
			9	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved arbejde på køretøjet
					1	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					2	Opmærksomhed på risiko ved at gå baglæns
					3	Opmærksom på medarbejderens fysiske kondition på køretøjet
					4	Opmærksomhed på risiko ved kombination af aktiviteter på køretøjet

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Fald fra højde	1010503	Arbejde i højde i øvrigt (konstruktioner/ objekter uden værn)	4	Rækværker	0	Sørge for tilstedevær af rækværk
			5	(personlig) Faldsikring	0	Sørge for sikkerhedsnet ved manglende rækværk
					1	Sørge for korrekt brug af personlig faldsikring ved arbejde i højde
					2	Sørge for at der er en mulighed i nærheden til fastgørelse af personlig faldsikring
					3	Sørge for at den personlige faldsikring er i god stand
			6	Nødvendighed for at arbejde i højde	0	Anvend den rigtige adgang til arbejdspladsen i stedet for et usikkert alternativ
					1	Arbejd kun i højde hvis det er nødvendigt og anvend de rigtige værktøj og hjælpemidler
			7	Underlag	0	Sørge for opmærksomhed på faren af at stå eller klatre på objekter som ikke står stabile
					1	Sørge for opmærksomhed på faren af at stå eller klatre på objekter som ikke er sikret
			8	Arbejdsflade og adgangsforhold	0	Sørge for opmærksomhed på faren når arbejdsfladen består af runde, rullende eller drejende genstande
					1	Sørge for opmærksomhed på faren når arbejdsfladen er utilstrækkelig skridsikker
					2	Sørge for opmærksomhed på faren når arbejdsfladen er skrående
					3	Sørge for opmærksomhed på faren når der er tale om for høje eller for lave temperaturer
					4	Sørge for opmærksomhed på faren når der er tale om ikke-bæredygtige gulve
					5	Sørge for opmærksomhed på faren når der er tale om våde gulve
					6	Sørge for opmærksomhed på faren når der er genstande på arbejdsfladen
					7	Sørge for opmærksomhed på faren når arbejdsfladen ikke er jævn

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			9	Evne	0	Opmærksomhed på risiko ved at miste balance pga. brug af værktøj
					1	Opmærksomhed på risiko ved at gå baglæns
					2	Sørge for opmærksomhed på faren når medarbejdere har en dårlig fysisk kondition
					3	Sørge for opmærksomhed på faren når medarbejdere ikke har hænderne fri mens de arbejder i højde
					4	Opmærksomhed på risiko ved arbejde i højde
					5	Opmærksomhed på risiko ved farlige positioner (overstrække, stå på tæerne)
Fald i samme niveau	1020000	Færden på samme niveau (gulve, pladser, arealer)	2	Evne	0	Opmærksomhed på risiko når man mister koncentration
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					2	Sørge for god udsigt og synlighed (forebyg uskarp syn)
			3	Overfladens tilstand	0	Sørge for en god tilstand af arbejdsgulvet (ingen huller er skader)
					1	Sørge for et jævnt og stabilt arbejdsgulv
					2	Sørge for et arbejdsgulv uden farlige tærskel og/eller trin
			4	Tilstedeværelse af forhindringer	0	Sørge for et arbejdsgulv uden forhindringer
			5	Overfladens glathed	0	Sørge for at arbejdsgulvet er tørt
					1	Sørge for et skridsikkert arbejdsgulv
					2	Undgå og fjern spild på gulvet
					3	Sørge for et arbejdsgulv uden sne eller is
					4	Sørge for at arbejdsgulvet er fri for løse genstande
			6	Ydre påvirkninger	0	Opmærksomhed på risiko pga. tilstedeværelse af andre medarbejdere
					1	Opmærksomhed på risiko ved blæst

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Opmærksomhed på risiko pga. tungt fysisk arbejde
Fald i samme niveau	1030000	Færden på trapper eller skrå flader	3	Trappens fastgørelse	0	Sørge for at trappen er tilstrækkeligt fastgjort til gulvet i niveau
			4	Trappernes tilstand	0	Sørge for at trappen ikke mangler trin
					1	Sørge for en god tilstand af trappetrinnene
			5	Trappernes design	0	Sørge for opmærksomhed på risiko pga. trappens design
					1	Sørge for et tilstrækkeligt gelænder
					2	Sørge for tilstrækkelig plads øverst og nederst ved trappen
			6	Evne	0	Opmærksomhed på risiko på trappen pga. tilstedevær af andre personer eller genstande på trappen
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition på trappen
					2	Opmærksomhed på risiko ved ikke at bruge gelænderet
					3	Opmærksomhed på risiko ved at haste sig op eller ned af trappen
					4	Opmærksomhed på risiko når man bliver distraheret
					5	Sørge for en god belysning af trappen
					6	Sørge for beskyttelse mod risikoen at trinnene ikke ses fordi man bærer tunge genstande op eller ned af trappen
			7	Overfladens tilstand	0	Sørge for en god tilstand af trappetrinnene
					1	Sørge for at trappetrinnene er tørre og at spild fjernes
					2	Sørge for at trappetrinnene er stabile
					3	Forhindre at der befinder sig løse genstande på trappen
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	2000000	Færden/arbejde hvor der er kørende trafik	2	Sikring mod køretøjers umotiverede bevægelse	0	Forhindre at parkerede køretøjer sætter sig i bevægelse uden hensigt
					1	Ikke at forlade et køretøj som stadig er i bevægelse

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			3	Køretøjets tilstand	0	Sørge for at køretøjet kan ordentligt bremses og styres (teknisk tilstand og belastning)
			4	Hastighed	0	Kør ikke for stærkt i en given situation
			5	Køreevne	0	Køretøjet føres kun af personer med tilstrækkelig uddannelse (kørekort)
					1	Sørge for at køretøjets fører har en god fysisk kondition
					2	Forhindre distraktion mens man fører et køretøj
					3	Forhindre at kørebanen er glat
					4	Sørge for tilstrækkelig markering og signalering af kørebanen
					5	Sørge for tilstrækkelig plads til manøvrer for at forhindre at køretøjet kommer i fodgængerområder
			6	Førerens udsyn of overblik	0	Sørge for tilstrækkelig udsigt på vejen (for føreren)
					1	Sørge for at fodgængere er tilstrækkeligt synlige
					2	Forhindrer at permanente eller midlertidige forhindringer blokerer for førerens udsyn på omgivelsen
					3	Forhindrer at lasten begrænser førerens udsyn
					4	Begræns førerens blinde vinkler når køretøjet bakker, svinger, eller manøvrerer
			7	Fodgængerens udsyn, overblik og hørelse	0	Sørge for at kørende trafik er tilstrækkeligt synlig og evt. hørbar for fodgængere
					1	Begræns lydniveauet i omgivelsen
					2	Sørge for at fodgængere har tilstrækkeligt udsyn på kørende trafik
					3	Forhindrer at permanente eller midlertidige forhindringer blokerer for fodgængernes udsyn på omgivelsen
					4	Forhindrer at fodgængerne bæres noget som begrænser syn eller hørelse (hætte, ansigtsværn, høreværn, musikafspiller)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			8	Fodgængerens position	0	Sørge for specielle (fysiske og/eller organisatoriske) fodgængerfaciliteter
					1	Anvende de specielle fodgængerfaciliteter som fodgænger
					2	At blive på tilstrækkelig afstand fra kørende trafik, ikke at passere lige foran eller bag et køretøj
			9	Evne (fodgænger)	0	Sørge for god fysisk kondition når man er gående blandt (virksomhedens) kørende trafik
					1	Forhindre distraktion mens man er gående på et område med kørende trafik
					2	Gå i normal tempo
					3	Sørge for en tilstrækkelig markering og signalering af vejbaner for fodgængere
Ramt af faldende genstande	3010000	Færden/arbejde nær kraner eller hejs	1	Farezone	0	Sørge for en god markering og signalering af kranens farezonen
					1	Sørge for at ingen kommer upåkrævet i farezonen
					2	Opmærksom på faren når man arbejder på kort afstand (armslængde) af kranen eller byrden
			3	Afskærmning mod faldende genstande	0	Sørge for tilstrækkelige foranstaltninger mod faldende genstande som kan ramme mennesker
			4	Belastning	0	Forhindre overbelastning af kranen (byrden tungere end den tilladelige vægt)
			5	Hejseudstyrets tilstand	0	Sørge for en god tilstand af kranens hejsemekanik
					1	Sørge for en god tilstand af kranens betjeningsdele
					2	Sørge for en god tilstand af kranens strukturelle dele og hydrauliske system
					3	Sørge for en god tilstand af kranens løfteanordninger
			6	Placering og stabilitet	0	Sørge for at løfteanordninger er ordentligt fastgjort til kranens faste konstruktion
					1	Sørge for at de tilstedeværende støtteben/stabilisatorer anvendes korrekt

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Sørge for at støtteben/stabilisatorer er ordentligt placeret på underlaget ved hjælp af blokke og/eller fodplader
					3	Sørge for at kranen placeres på et stabilt og bæredygtigt underlag
					4	Sørge for at kranen placeres vandret
			7	Anhugning af last	0	Sørge for at er anvendes det korrekte anhugningsgrej
					1	Sørge for at anhugningen af lasten er tilstrækkeligt sikker
					2	Forhindrer at lasten løsnes for tidligt
					3	Lasten må ikke falde fra hinanden eller fra krogen
					4	Sørge for en god tilstand af løfteøjet
			8	Styring af hejseværktøjet	0	Lasten placeres stabilt og lige på gulvet/overfladen
					1	Forhindrer at lasten kan støde sammen ind i hejseværktøjets dele
					2	Forhindrer at lasten bevæges for hurtigt eller pludselig
					3	Kranen bør ikke bruges ved blæst (12 m/s hhv. Beaufort 6 eller mere)
					4	Sørge for at lasten og/eller kranen ikke kan støde ind i andre objekter
Ramt af faldende genstande	3020000	Færden/arbejde nær mekaniske løft (eksl. kraner)	4	Maskinens tilstand	0	Undgå brug af gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft med skader
					1	Sørge for en god vedligehold af gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft
			5	Ydre påvirkninger	0	Sørge for en god afskærmning af gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft mod påkørsel og sammenstød
					1	Sørge for en god afskærmning af lasten på gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft mod blæst, skub og bevægende eller faldende genstande
			6	Underlag	0	Sørge for at gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft placeres på et jævnt underlag

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					1	Sørge for at gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft på placeres på et tilstrækkeligt bæredygtigt underlag
			7	Anhugning af last	0	Sørge for at lasten er ordentligt fastgjort
					1	Sørge for at lasten på er fastgjort på den rigtige måde
					2	Sørge for at lasten er fastgjort med det rigtige materiale
					3	Sørge for at sikringsmaterialet er i god stand
			8	Løfte lasten	0	Undgå at lasten kan blokere gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft
					1	Undgå at lasten kan støde ind i andre objekter (herunder loft)
					2	Undgå hurtige og pludselige bevægelser (optræk eller bremsning, m.fl.)
					3	Sørge for at gaffeltrucks og/eller andre mekaniske løft ikke er lastet for tungt
			9	Personlige værnemidler	0	Sørge for at bære personlige værnemidler.
Ramt af faldende genstande	3030000	Færden/arbejde nær last på transportmidler og -bånd	1	Farezone	0	Sørge for at ingen kommer upåkrævet i farezonen
			3	Afskærmning mod faldende genstande	0	Sørge for at sikring mod faldende genstande er til stede
			4	Belastning	0	Sørge for at lasten er placeret korrekt
					1	Sørge for at køretøjet ikke er lastet for tungt
			5	Ydre påvirkninger	0	Sørge for at køretøjet er tilstrækkeligt synligt for at mindske påkørsel og sammenstød med andre køretøjer
					1	Undgå at køretøjet eller lasten kan støde ind i andre objekter eller personer
					2	Sørge for at lasten er beskyttet mod blæst, skub og bevægende eller faldende genstande
			6	Underlag	0	Sørge for at køretøjet står eller kører på et jævnt underlag

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			7	Sikring af laster	0	Sørge for at lasten er fastgjort korrekt
					1	Sørge for at lasten er fastgjort på den rigtige måde
					2	Sørge for at lasten er fastgjort med det korrekte materiale
					3	Sørge for at sikringsmaterialet er i god stand
			8	Personlige værnemidler	0	Sørge for at at bære personlige værnemidler .
Ramt af faldende genstande	3040000	Færden/arbejde nær manuelle løft	3	Ydre påvirkninger	0	Forhindre at køretøjer/maskiner kan ramme medarbejderen eller lasten ved manuelle løft
					1	Forhindre at andre personer kan ramme medarbejderen eller lasten ved manuelle løft
			4	Overfladens tilstand	0	Sørge for at underlaget hvor lasten flyttes henover er jævnt og skridsikkert
			5	Håndgreb	0	Sørge for tilstedevær af håndtag eller værktøjsholdere til at flytte lasten
					1	Anvend håndtag eller værktøjsholdere til at flytte lasten
					2	Anvend korrekte håndtag eller værktøjsholdere til at flytte lasten
			6	Evne	0	Flyt ikke objekter som er uegnet til at blive flyttet manuelt (fx: for store, glatte, skarpe)
					1	Flyt ikke objekter som er for tunge til at blive flyttet manuelt
			7	Personlige værnemidler	0	Sørge for at bære personlige værnemidler .
Ramt af faldende genstande	3050000	Færden/arbejde nær øvrige genstande i højde som kan vælte, falde	1	Farezone	0	Sørge for en klar markering af farezonen
			3	Afskærmning mod faldende genstande	0	I farezonen sørges for sikring mod faldende genstande
			4	Måde at stable	0	Sørge for at de nederste genstande kan klare vægten af stakken ovenpå
					1	Sørge for at lasten ikke er stablet for højt

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Sørge for at lasten er stablet stabilt
			5	Ydre påvirkninger	0	Sørge for at genstande er beskyttede mod påkørsel og sammenstød for at de ikke falder
					1	Sørge for at genstande er beskyttede mod at blive skubbet til eller klatret på af personer for at de ikke falder
					2	Beskyt genstande som kan vælte pga. blæst
			6	Underlag	0	Støt og afstiv genstande for at de ikke vælter
					1	Placer genstande på et tilstrækkeligt bæredygtigt underlag.
					2	Sørge for at genstandene er beskyttet mod store vibrationer fra fx passerende køretøjer
			7	Sikring af objekter	0	Sørge for at genstandene er ordentligt fastgjort
					1	Sørge for at genstandene er korrekt fastgjort
					2	Sørge for at genstandene er fastgjort med det korrekte materiale
					3	Sørge for at sikringsmaterialet godt vedligeholdes
			8	Styring af fald	0	Genstande som skal falde på en kontrolleret måde skal falde på det rette tidspunkt
					1	Genstande som skal falde på en kontrolleret måde skal falde på det korrekte sted og i den korrekte retning
			9	Personlige værnemidler	0	Sørge for at bære personlige værnemidler .
Ramt af flyvende genstande	4010000	Færden/arbejde nær maskiner eller håndværktøj som kan slynge emner væk	2	Fysisk afskærmning	0	Hold folk på sikker afstand fra arbejde hvor genstande kan flyve væk.
			3	Personlige værnemidler	0	Bære sikkerhedsbriller/ansigtsværn
			4	PSB4: BODY LOCATION	0	Sørge for at materialet som skal bearbejdes er af god kvalitet
			5	Objektets tilstand (under spænding or tryk eller ej)	0	Genstande som skal bearbejdes fastgøres ordentligt

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			6	Sikring af objektet	0	Anvend hjælpemidler når det er nødvendigt
					1	Anvend værktøj og hjælpemidler som er egnet til opgaven
			7	Valg af værktøj, udstyr	0	Sørge for at maskiner og værktøj altid betjenes korrekt.
			8	Evne	0	Hold maskiner og værktøj altid i god stand, således at ved normal brug, dele ikke kan knække og flyve væk.
			9	Værktøjets tilstand	0	Sørge for at der er afskærmning til stede på maskinerne eller værktøj for at forhindre at dele, splintre, metaldele osv. kan flyve væk
					1	Sørge for at den fysiske afskærmning af maskiner eller håndværktøj er i god stand
					2	Sørge for at afskærmningen af maskiner eller håndværktøj altid bruges korrekt.
			10	Afskærmning på værktøjet	0	Fjern spænding eller tryk fra maskiner når det er nødvendigt (fx ved vedligeholdelse eller reparation)
					1	Håndværktøj hvorfra genstande kan flyve væk skal altid sikres når det ikke bruges (fx hæftemaskiner, hæftepistoler, skydepistoler, sømpistoler, våben)
			11	Sikring af værktøjet	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
Ramt af flyvende genstande	4020000	Færden/arbejde nær genstande under pres	2	Fysisk afskærmning	0	Arbejd ikke på steder hvor der er risiko for genstande som kan flyve væk
			3	Personlige værnemidler	0	Bære personlige værnemidler, hvor dette er nødvendigt.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			4	PSB4: BODY LOCATION	0	Sørge for at materialet som skal bearbejdes er af god kvalitet.
					1	Sørge for at objekter som der arbejdes med ikke er under (mekanisk) pres eller spænding når det ikke er meningen.
					2	Sørge for at en blokering eller prop ikke pludselig skydes ud af et afløb, rør eller en slange.
					3	Sørge for at objekter beholder deres styrke
			5	Objektets tilstand (under spænding or tryk eller ej)	0	Sæt objekter ordentlig fast
					1	Sørge for at fastgørelsesmidler er i god stand (spændere, kabler, stropper, hejsekroge, bolte/skruer/nagler, taljer, osv.)
			6	Sikring af objektet	0	Sørge for at objekter under pres eller spænding holdes godt fast (stålwire under spænding, slanger fra højtryksrensere).
					1	Sørge for at wire, kabler eller tovværk ikke hægter sig fast eller forvikler sig, og forhindre at de løsnes pludselig når det sker alligevel
					2	Sørge for at genstande og emner placeres korrekt (kabler og bånd på skiver eller føring, ikke drejet, kinket eller delvis rullet sammen, emner ikke skævt under en pres)
			7	Objektets placering	0	Anvend værktøj eller hjælpemidler når det er nødvendigt (fx nedrivning, hejse eller sikre laster)
					1	Anvend værktøj eller maskiner kun til deres formål.
			8	Valg af værktøj, udstyr	0	Anvend genstande og hjælpemidler på den rigtige måde, for at forhindre at genstande flyver væk.
			9	Evne	0	Sørge for at værktøj og hjælpemidler er i god stand, for at forhindre at dele knækker og flyver væk.
			10	Værktøjets tilstand	0	Fjern pres eller mekanisk spænding fra objekter som der arbejdes på (rør, tanke, dele af køretøjer, pneumatiske systemer, fjedre)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			11	Sikring af værktøjet	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
Ramt af flyvende genstande	4030000	Færden/arbejde nær emner som kan blæses rundt af vinden	1	Objektets tilstand (under spænding or tryk eller ej)	0	Sørge for at objekter beholder deres styrke
			2	Sikring af objektet	0	Sørge for at genstande er ordentlig fastgjort, for at forhindre at de blæses væk.
					1	Sørge for at arbejdsmidlerne er i god stand
			3	Objektets placering	0	Sørge for at genstande placeres således at blæsten ikke kan tage fat
			5	Fysisk afskærmning	0	Forhindre at flyvende genstande kan ramme mennesker
			6	Personlige værnemidler	0	Bære personlige værnemidler
			7	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	5000000	Færden/arbejde nær genstande der kan rulle, glide	3	Objektets placering	0	Genstande bør ikke placeres på et skråt underlag, hvor de kan begynde at rulle eller glide.
					1	Genstande bør stables stabilt, således at de ikke kan begynde at rulle eller glide.
			4	Sikring af objektet	0	Sørge for at genstande som står eller er stablet på et skråt plan, er sikret med tov, kæder eller støtteblokke.
					1	Placer genstande således at man ikke kan støde ind i dem (således at de kunne begynde at glide eller rulle).
			5	Underlag	0	Placer genstande på et stabilt underlag
			6	Kontrol over genstandes bevægelse	0	Sæt genstande kun i bevægelse når ingen andre personer er i arbejdsområdet
					1	Sørge for at hastigheden af rullende eller glidende genstande som bevidst er sat i bevægelser kan styres.
			7	Sikring af bevægelsesretning	0	Sørge for at rullende eller glidende genstande som bevidst er sat i bevægelser kan holdes på deres sti.
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	6010000	Færden/arbejde nær personer som bruger håndværktøj	4	Sikring (lock-out)	0	Sørge for at håndværktøj opbevares sikkert
					0	Sørge for at håndværktøj er sikret mekanisk eller elektrisk for at forhindre uønsket start.
			5	Personlige værnemidler	0	Anvend de rigtige personlige værnemidler.
			6	Valg af værktøj, udstyr	0	Anvend korrekt værktøj og hjælpemidler.
			7	Objektets/værktøjets position	0	Sørge for at genstande fastholdes korrekt.
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	6020000	Færden/arbejde nær personer som håndterer genstande	8	Objektets/Værktøjets tilstand	0	Sørge for at materialer som bruges er i god stand.
					0	Genstande som håndteres/flyttes/bearbejdes, bør sættes fast.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			5	Personlige værnemidler	0	Anvend de rigtige personlige værnemidler.
			6	Valg af værktøj, udstyr	0	Anvend korrekt værktøj og hjælpemidler.
			7	Objektets/værktøjets position	0	Sørge for at genstande fastholdes korrekt.
			8	Objektets/Værktøjets tilstand	0	Sørge for at materialer som bruges er i god stand
					1	Håndter skrøbelige/skøre genstande (glas, keramik) forsigtigt
Ramt af bevægende genstande, klemning, skæring	7000000	Arbejde med håndværktøj	1	Kropsdele i farezonen	0	Sørge for at kropsdele holdes udenfor værktøjets farezoner
					1	Opmærksomhed på fare ved at miste balance
			2	Sikring (mod uforvarende start)	0	Sikre værktøj mod uønsket start.
			3	Valg af værktøj, udstyr	0	Anvend egnet værktøj.
			4	Oplagring og opbevaring	0	Opmærksomhed på værktøjets position mens anden aktivitet udføres
			5	Værktøjets tilstand	0	Sørge for værktøjets gode vedligehold.
					1	Sørge for en god sikring på værktøjet.
					2	Forsyn værktøjet med gode håndtag.
			6	Objekternes tilstand	0	Sørge for at genstanden/emnet er fastgjort stabilt.
					1	Sørge for at emnet som bearbejdes er i god stand.
			7	Værktøjets position	0	Hold værktøjet i sikker position ved brug.
					1	Forhindre at ledning eller slange hæfter sig fast.
					2	Sørge for at værktøjet er indstillet korrekt.
			12	Automatisk nedlukning	0	Sørge for en funktionsdygtig automatisk stop .
			13	Personlige værnemidler	0	Anvend de rigtige personlige værnemidler.
Ramt af bevægende genstande, klemning, skæring	8010100	Betjene en maskine	1	Fysisk afskærmning	0	Sørge for at den fysiske afskærmning af maskinens bevægelige dele er tilstrækkelig ved normal brug, således at kontakt med bevægelige dele forhindres

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					1	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning virker og ikke stilles ude af funktion
					2	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning er i god stand
					3	Forhindre at maskinens fysiske afskærmning undgås
					4	Sørge for en fysisk afskærmning af maskinens bevægelige dele
			4	Farezone	0	Ingen må bevidst bevæge sig ind i de bevægelige delens rækkevidde
			5	(bevidsthed om) Kropsdele i farezonen	0	Sørge for en tilstrækkelig markering af maskinens farezone
					1	Maskinens bevægelige dele skal standse umiddelbar når maskinen slukkes
					2	Sørge for opmærksomhed på faren af maskiner som flytter sig, og farezonerne ændrer sig over tid
					3	Sørge for opmærksomhed på faren af maskinens bevægelige dele, som ikke, eller ikke tilstrækkelig, er afskærmede
					4	Sørge for god orden på arbejdspladsen, tilstrækkelig syn og belysning, lav støjniveau, behagelige temperaturer, rene og ryddede arbejdsgulve
					5	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					6	Medarbejderne skal holdes opmærksomme
					7	Sørge for at arbejdet udføres uden løs tøj eller hår, som kan gribes af maskinen
			6	Evne	0	Anvend maskinen efter dens gældende forskrifter
			7	Maskinens tilstand	0	Sørge for at CE-markeringer er anbragt på maskinen
					1	Sørge for at der udføres en fare-identifikation for maskinen
					2	Sørge for at maskinen er vedligehold og uden skader
			8	Nødstop	0	Sørge for at der findes en funktionsdygtig nødstop, som anvendes korrekt

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Ramt af bevægende genstande, klemning, skæring	8010200	Vedligeholde en maskine	1	Fysisk afskærmning	0	Sørge for at den fysiske afskærmning af maskinens bevægelige dele er tilstrækkelig ved normal brug, således at kontakt med bevægelige dele forhindres
					1	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning virker og ikke stilles ude af funktion
					2	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning er i god stand
					3	Forhindre at maskinens fysiske afskærmning undgås
					4	Sørge for en fysisk afskærmning af maskinens bevægelige dele
			4	Farezone	0	Ingen må bevidst bevæge sig ind i de bevægelige delens rækkevidde
			5	(bevidsthed om) Kropsdele i farezonen	0	Sørge for en tilstrækkelig markering af maskinens farezone
					1	Maskinens bevægelige dele skal standse umiddelbar når maskinen slukkes
					2	Sørge for opmærksomhed på faren af maskiner som flytter sig, og farezonerne ændrer sig over tid
					3	Sørge for opmærksomhed på faren af maskinens bevægelige dele, som ikke, eller ikke tilstrækkelig, er afskærmede
					4	Sørge for at arbejdspladsen er tilstrækkeligt indrettet (syn og belysning, lav støjniveau, behagelige temperaturer, rene og ryddede arbejdsgulve)
					5	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					6	Medarbejderne skal holdes opmærksomme
					7	Sørge for at arbejdet udføres uden løs tøj eller hår, som kan gribes af maskinen
			6	Evne	0	Anvend maskinen efter dens gældende forskrifter
			7	Maskinens tilstand	0	Sørge for at CE-markeringer er anbragt på maskinen
					1	Sørge for at der udføres en fare-identifikation for maskinen
					2	Sørge for at maskinen er vedligehold og uden skader

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			8	Nødstop	0	Sørge for at der findes en funktionsdygtig nødstop, som anvendes korrekt
			9	Sikring (mod uforvarende start)	0	Sørge for at holdende maskiner sikres med lås og label mod uønsket opstart og/eller bevægelse
			11	Tændt eller slukket	0	Forhindre at maskiner pludselig starter når der arbejdes indenfor farezonen
Ramt af bevægende genstande, klemning, skæring	8010300	Klargøre en maskine	1	Fysisk afskærmning	0	Sørge for at den fysiske afskærmning af maskinens bevægelige dele er tilstrækkelig ved normal brug, således at kontakt med bevægelige dele forhindres
					1	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning virker og ikke stilles ude af funktion
					2	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning er i god stand
					3	Forhindre at maskinens fysiske afskærmning undgås
					4	Sørge for en fysisk afskærmning af maskinens bevægelige dele
			4	Farezone	0	Ingen må bevidst bevæge sig ind i de bevægelige delens rækkevidde
			5	(bevidsthed om) Kropsdele i farezonen	0	Sørge for en tilstrækkelig markering af maskinens farezone
					1	Maskinens bevægelige dele skal standse umiddelbar når maskinen slukkes
					2	Sørge for opmærksomhed på faren af maskiner som bevæger sig, således at farezonerne ændrer sig.
					3	Sørge for opmærksomhed på faren af maskinens bevægelige dele, som ikke, eller ikke tilstrækkelig, er afskærmede
					4	Sørge for at arbejdspladsen er tilstrækkeligt indrettet (syn og belysning, lav støjniveau, behagelige temperaturer, rene og ryddede arbejdsgulve)
					5	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					6	Medarbejderne skal holdes opmærksomme
					7	Sørge for at arbejdet udføres uden løs tøj eller hår, som kan gribes af maskinen

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			6	Evne	0	Anvend maskinen efter dens gældende forskrifter
			7	Maskinens tilstand	0	Sørge for at CE-markeringer er anbragt på maskinen
					1	Sørge for at der udføres en fare-identifikation for maskinen
					2	Sørge for at maskinen er vedligehold og uden skader
			8	Nødstop	0	Sørge for at der findes en funktionsdygtig nødstop, som anvendes korrekt
			9	Sikring (mod uforvarende start)	0	Sørge for at holdende maskiner sikres med lås og label mod uønsket opstart og/eller bevægelse
			11	Tændt eller slukket	0	Forhindre at maskiner starter pludseligt når der arbejdes indenfor farezonen
Ramt af bevægende genstande, klemning, skæring	8010400	Rengøre en maskine	1	Fysisk afskærmning	0	Sørge for at den fysiske afskærmning af maskinens bevægelige dele er tilstrækkelig ved normal brug, således at kontakt med bevægelige dele forhindres
					1	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning virker og ikke stilles ude af funktion
					2	Sørge for at maskinens fysiske afskærmning er i god stand
					3	Forhindre at maskinens fysiske afskærmning undgås
					4	Sørge for en fysisk afskærmning af maskinens bevægelige dele
			4	Farezone	0	Ingen må bevidst bevæge sig ind i de bevægelige delens rækkevidde
			5	(bevidsthed om) Kropsdele i farezonen	0	Sørge for en tilstrækkelig markering af maskinens farezone
					1	Maskinens bevægelige dele skal standse umiddelbar når maskinen slukkes
					2	Sørge for opmærksomhed på faren af maskiner som flytter sig, hvor farezonerne ændrer sig over tid
					3	Sørge for opmærksomhed på faren af maskinens bevægelige dele, som ikke, eller ikke tilstrækkelig, er afskærmede

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					4	Sørge for at arbejdspladsen er tilstrækkeligt indrettet (syn og belysning, lav støjniveau, behagelige temperaturer, rene og ryddede arbejdsgulve)
					5	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition
					6	Medarbejderne skal holdes opmærksomme
					7	Sørge for at arbejdet udføres uden løs tøj eller hår, som kan gribes af maskinen
			6	Evne	0	Anvend maskinen efter dens gældende forskrifter
			7	Maskinens tilstand	0	Sørge for at CE-markeringer er anbragt på maskinen
					1	Sørge for at der udføres en fare-identifikation for maskinen
					2	Sørge for at maskinen er vedligehold og uden skader
			8	Nødstop	0	Sørge for at der findes en funktionsdygtig nødstop, som anvendes korrekt
			9	Sikring (mod uforvarende start)	0	Sørge for at holdende maskiner sikres med lås og label mod uønsket opstart og/eller bevægelse
			11	Tændt eller slukket	0	Forhindre at maskiner pludselig starter når der arbejdes indenfor farezonen
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	8020000	Færden/arbejde nær svingende genstande	3	Ydre påvirkninger	0	Forhindre at maskinen kommer i kontakt med køretøjer eller andre objekter
					1	Forhindre at lasten hægter sig fast, og løsner sig pludselig bagefter
					2	Standt arbejdet ved stærk blæst eller bølgegang
			4	Maskinens tilstand og stabilitet	0	Sørge for at hejsemekanikken er i god stand.
					1	Sørge for at betjeningsdelene er i god stand.
					2	Sørge for at de strukturelle dele er i god stand.
			5	Anhugning af last	0	Anhugge lasten korrekt på hejsemekanikken
					1	Holde hejseinstallationen i god stand.
					2	Sørge for at lasten løses først når den ligger stabilt.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					3	Forhindre at lasten falder fra hinanden eller fra hejsekrogen.
					4	Sørge for at lastens løfteøje er i god stand.
			6	Rækkevidde	0	Sørge for opmærksomhed på risikoen når man er indenfor kranens rækkevidde
					1	Forhindre at man bevæger sig ind i kranens rækkevidde når dette ikke er nødvendigt.
			7	Styring (kontrol)	0	Sørge for at lastens bevægelser er kontrollerede.
					1	Lasten bevæges kun når den hænger i den rigtige position
					2	Lasten bevæges kun på det rette tidspunkt
					3	Sørge for tilstrækkelig kommunikation mellem kranfører og arbejderen på gulvet.
					4	Sørge for kranføreren er opmærksom på mulige personer i nærheden af lasten.
			8	Position i forhold til farezone	0	Sørge for at tilstrækkelige sikkerhedshenvisninger er anbragt.
					1	Sørge for at arbejdsgulvet er skridsikkert og uden rod
					2	Sørge for tilstrækkelig kommunikation mellem kranfører og arbejderen på gulvet.
					3	Sørge for kranføreren er opmærksom på mulige personer i nærheden af lasten.
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	8030000	Færden/arbejde nær bevægende genstande med fare for klemning	1	Position i forhold til farezone	0	Sørge for tilstrækkelig afstand mellem objekter, hvor nogen kan komme til klemme når objekter bevæger sig
					1	Sørge for at der findes sikkerhedsbur i elevatorer.
					2	Forhindre at folk kommer i farezonen
					3	Sørge for at opmærksomhed på opståen af usikre zoner
					4	Undgå ukontrollerede bevægelser
					5	Sørge for tilstrækkelig afskærmning af dele hvor nogen/noget kan komme i klemme

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					6	Sørge for korrekt udformede håndtag
					7	Forhindre at man hives med køretøjer eller maskiner
			3	Sikring (køretøjer, maskiner og laster)	0	Sørge for at genstande er tilstrækkelig sikret, for at forhindre at de sætter sig i bevægelse.
					1	Forhindre at maskiner eller køretøjer sætter sig i bevægelse i utide
					2	Sørge for at hængslede genstande er ordentligt sat fast
			4	Evne	0	Sørge for at operatører/førere har tilstrækkelig uddannelse
					1	Sørge for at operatører/førere har en god fysisk kondition
					2	Undgå at blive distraheret
					3	Forhindre at en maskine eller et køretøj uønsket sætter sig i bevægelse
					4	Sørge for tilstrækkelig sigt
			5	Maskineriets tilstand	0	Arbejdsmidler holdes i god stand
					1	Sørge for tilstrækkelig fysisk afskærmning af farezonen
					2	Forhindre at farezonens afskærmning stilles ude af funktion
					3	Sørge for sikring mod pludselig åbning eller lukning af hængslede genstande (døre, lemme)
					4	Sørge for en sikker placering af betjeningspanelet
			6	Styring (kontrol)	0	Håndter lasten korrekt
					1	Forhindre at genstande med hængsler (fx stole) dele klapper i uønsket
					2	Opmærksomhed på farer ved dårligt vejr (blæst, bølgegang)
			7	Valg af værktøj, udstyr	0	Anvend korrekte hjælpemidler ved håndtering af laster.

Fare	Bowie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Ramt af bevægende genstande, klemning, blive mast.	9000000	Færden/arbejde med begrænset bevægelsesfrihed	3	Valg af værktøj, udstyr	0	Anvend korrekte hjælpemidler når man klatrer op eller ned fra objekter (som køretøjer)
					1	Anvend det korrekte værktøj
			4	Kropsdele i farezonen	0	Opmærksomhed på særlige farer i nogle områder (fx gulvet med skarpe genstande)
					1	Sørge for at kroppen/kropsdele befinder sig på det rette sted og i den rette position (At skubbe en dør på glasset, at gribe en skarp genstand, at gribe en kniv ved æggen, osv.)
					2	Undgå at bære en ring.
			5	Objektets/Værktøjets tilstand	0	Forhindre personskade fra genstande med skarpe eller stikkende dele.
					1	Sørge for god udformning af håndtag, således at man ikke hæftes fast af dem.
					2	Forhindre personskade fra skøre genstande.
					3	Sørge for at døre og vinduer som man kan støde ind i har sikkerhedsglas.
					4	Sørge for skarpe dele af brugsgenstande og maskiner er afskærmede.
					5	Sørge for at arbejdspladser, køretøj og/eller (dele af) installationer er forsynet med sikre midler til at stige op til eller ned fra dem (som trin, gelænder, håndtag o.l.)
			6	Udsyn og overblik	0	Sørge for at genstande og/eller andre personer er tilstrækkelig synlige (fx belysning, meget små genstande)
					1	Vær opmærksom på dårlige sigt pga. vejr (tåge, blændende sollys)
					2	Undgå at blive distraheret
					3	Forhindre at udsynet spærres af ens tøj og/eller personlige værnemidler
					4	Forhindre at gennemgange ikke (midlertidig) spærres af uvedkommende genstande

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					5	Forhindre at gennemgange ikke permanent spærres genstande som rørledninger, bjælker, plantekrucker, o.l.
			7	Beskyttelse	0	Sørge for at bære de nødvendige personlige værnemidler.
					1	Forsyn skarpe genstande med beskyttende/bløde materialer (beskyttelsehjørner i plast på skarpe hjørner af reoler, isoleringsmateriale o.l.)
			8	Førstehjælp	0	Sørge for at arbejde indenfor syns- og hørevidde af sine kolleger
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede.
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
Blive begravet	10000000	Færden/arbejde nær ophobede materialer, siloer, grave, bjerge	3	(mulighed for) Bulkstofferne bevægelse	0	Forhindre at bulkmaterialer sætter sig i bevægelse.
			4	Bulkstofferne stabilitet	0	Forhindre at dyngens hældninger skråner for meget (>67° fra vandret).
					1	Sørge for at vægge og hældningen understøttes.
					2	Sørge for at dynger af forskellige bulkmaterialer er stabile.
					3	Sørge for at bulk materialer er stabile.
					4	Sørge for at ikke-sammenhængende bulk materialer er stabile.
					5	Opmærksomhed at bulkmaterialen bliver tungere i våde situationer
					6	Sørge for at afløb af vand ved bulkmaterialer.
					7	Sørge for at bulk materialer ved tilstedevær af tunge genstande er stabile.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					8	Forhindre at vægge luder over.
			5	Afskærmning	0	Beskyt bulk materialer mod ekstern påvirkning.
			6	Underlag	0	Forhindre at bulkmaterialer sætter sig i bevægelse pga. rystelser.
					1	Sørge for et bæredygtig fundament.
			7	Oplagring	0	Forhindre at åbne eller lukkede systemer kan løbe over.
					1	Forhindre at åbne eller lukkede systemer med bulk materialer kan blive skadet.
					2	Undgå at der dannes hulrum i åbne eller lukkede systemer (siloer) som pludselig kan styrte sammen
			8	Personlige værnemidler	0	Sørge for personlige værnemidler
Sammenstød	11000000	Ophold/arbejde i/på kørende køretøjer	1	Personers position og bevægelse	0	Stand køretøjet inden man stiger af eller på.
					1	Sørge for at kropsdele holdes indenfor køretøjet.
					2	Forhindre at indtage plads op eller i et køretøj, som ikke er ment til personer (fx lad)
					3	Placer køretøjet således ad dette ikke er i vejen.
			2	Køretøjets tilstand	0	Sørge for at køretøjet kan på tilfredsstillende vis kan bremses og styres
			3	Køreevne	0	Forhindre at køretøjet føres af en fører uden kørekort.
					1	Sørge for at køretøjets fører er tilstrækkelig frisk.
					2	Undgå at blive distraheret
					3	Sørge for en god vejbelægning.
					4	Sørge for tilstrækkelig markering og signalering.
					5	Forhindre at holdende køretøjer uønsket sætter sig i bevægelse.
					6	Sørge for kørebaner fri for forhindringer.
					7	Forhindre at udsynet på kørebanen spærres.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					8	Sørge for at køretøjet holder stille inden man stiger af.
					9	Sørge for at tilstrækkelig plads til manøvrer
			4	Hastighed	0	Forhindre at der køres for stærkt.
			5	Stabil placering af køretøjet	0	Forhindre at man befinder sig på køretøjet ved stærk blæst eller vindstød.
					1	Sørge for at køretøjet står på et ladeplatform som er i god stand og ordentligt sikret.
					2	Forhindre at et kørende køretøj befinder sig ved siden eller i nærheden af en vejkant, bådebro, platform, holdeplads, osv.
					3	Sørge for at modvægten er til stede og placeret korrekt.
			6	Lastning af køretøjet	0	Sørge for at lasten er ordentligt fastgjort og fordelt på et køretøj.
					1	Sørge for at lastens tyngdepunkt ikke ligger for højt.
			12	Beskyttelse af fører/passager	0	Sørge for en sikkerhedssele.
					1	Sørge for personlige værnemidler.
					2	Sørge for at køretøjets kabine kan modstå en kollision
Elektrisk stød	12010000	Arbejde nær højspænding (med fx maskiner, krane eller ledninger)	1	Afskærmning og sikkerhedszone	0	Forhindre at man ikke uønsket kan komme i kontakt med højspændingsledninger.
					1	Forhindre at man ikke uønsket kan komme i kontakt med højspændingsledninger.
			2	Nærhed til uisolerede dele under højspænding	0	Sørge for at der arbejdes på sikker afstand fra elektrisk højspænding.
					1	Sørge for at dele som fører højspænding er synlige.
					2	Sørge for tilstrækkelig signalering ved højspændingsledninger.
					3	Sørge for tilstrækkelig rum til bevægelsesfrihed ved arbejde med elektrisk højspænding.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			3	Adgangssikring	0	Sørge for en god adgangssikring.
			4	Personlige værnemidler (elektrokution)	0	Sørge for at man ved arbejde med elektrisk højspænding er beskyttet mod elektrokution
			5	Personlige værnemidler (lysbue)	0	Sørge for at man ved arbejde med elektrisk højspænding er beskyttet mod forbrænding af en lysbue.
			6	Procedure ved arbejde nær højspændingskabler	0	Sørge for kendskab til sikkerhedsforskrifterne når et køretøj kommer til at være under elektrisk spænding.
Elektrisk stød	12020000	Arbejde nær strømførende dele (elektrisk udstyr, kabler)	0	Anvendelse af sikret apparatur	1	Arbejde med elektriske apparater som er forsynet med dobbeltisolering.
					0	Arbejde med elektriske apparater som er forsynet med Safe Voltage System.
					0	Sørge for at man ved arbejde med elektriske apparater er beskyttet mod elektrisk strømføring gennem apparatet
Elektrisk stød	12030000	Installation og vedligehold af elektriske installationer, apparatur eller værktøj	1	Afskærmning	0	Sørge for at ved arbejde med elektricitet, de spændingsførende dele er afskærmede.
					1	Sørge for at ved arbejde med elektricitet, afskærmning af de spændingsførende dele er tilstrækkelig
					2	Undgå at ved arbejde med elektricitet, afskærmningen af de spændingsførende dele er fjernet
			2	Nærhed til uisolerede dele under spænding	0	Sørge for at man holder sig på sikker afstand (40 cm ved 220 V) fra spændingsførende dele.
					1	Ved arbejde med elektricitet anvendes det rette værktøj på den rette måde.
					2	Sørge for at man slå spændingen fra.
					3	Sørge for at man har tilstrækkelig rum til bevægelsesfrihed når der arbejdes med elektricitet.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			3	Adgangssikring	0	Sørge for ved arbejde med elektricitet der findes procedurer for at uvedkommende ikke har adgang.
					1	Sørge for ved arbejde med elektricitet at uvedkommende ikke undgår adgangsprocedurer
			5	Procedure ved elektrisk påvirkning	0	Sørge for at men har kendskab til de gældende sikkerhedsforskrifter (fx at en kollega skal være til stede ved arbejde med høj spænding - >1000 V AC eller >1500 V DC)
Forbrænding	13000000	Arbejde nær ekstrem kolde eller varme overflader eller åben ild	2	Isoleringsmateriale (varme/kulde)	0	Sørge for tilstrækkelig termisk isolering for at afskærme ekstrem kolde eller varme overflade eller åbne flammer
			3	(bevidsthed om) Kropsdele i farezonen	0	Sørge for at objektet kun tages ved det rette del for at undgå forbrænding
					1	Sørge for at opmærksomhed på ekstreme temperaturer og tilstedevær af åbne flammer.
			5	Advarselssignaler og afskærmning	0	Advar for varme eller kolde overflader eller åben ild ved synlige eller hørbare signaler.
					1	Sørge for at markere varme og kolde dele og åben ild (linje, hegn, tape)
			6	Personlige værnemidler (varme/kulde)	0	Sørge for personlige værnemidler
			7	Temperaturstyring	0	Forhindre at temperaturen af maskiner, installationer, apparater, instrumenter eller dele deraf er for høj eller for lav med fare for forbrænding.
					1	Sørge for at temperaturen af arbejdspladsen holdes indenfor bestemte grænser (-30°C til +50°C)
			8	Udstyrets tilstand	0	Sørge for at maskinens/udstyrets tilstand forhindrer at temperatur bliver ekstreme.
					1	Forhindre at afvigelser i processen kan opstå.
			9	Objektets placering	0	Sørge for at objekter med ekstreme overfladetemperatur eller åben ild er korrekt placeret (hvor de hører til).
					1	Sørge for at genstande er varme eller kolde på rette tid eller at åbne flammer er til stede på rette tid.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Forhindre bevægelse af objekter med en ekstrem overfladetemperatur eller åben ild.
			11	Førstehjælp	0	Sørge for at medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtigt (indenfor 15 min.)
Forgiftning, ætsning	14010000	Arbejde nær/med åbne beholdere med farlige kemikalier som kan spildes	3	Afdækning af åben beholder	0	Sørge for at låger/afdækning er placeret på beholdere.
			4	Ydre påvirkninger	0	Sørge for at beholdere håndteres med omsorg.
					1	Undgå at stille åbne beholdere på farlige steder hvor man kan støde ind i dem.
					2	Sørge for at medarbejdere er forsigtige i nærheden af beholdere.
					3	Sørge for at beholdernes kabler, ledninger o.l. ikke ligger i vejen for medarbejderne
			5	Udstyrets tilstand	0	Sørge for at beholderens sider er i god stand.
					1	Sørge for at den åbne beholders tilslutninger (håndtag, rør, ventiler, instrumenter) er i god stand.
			6	Fyldeniveau	0	Forhindre at beholderen er fyldt til randen.
			7	Varmefordeling med temperaturfluktuationer	0	Sørge for en jævn varmfordeling i beholderen.
					1	Sørge for at en beholder ikke pludselig bliver varme.
					2	Forhindre at stoffer med store temperaturforskelle kommer i kontakt med hinanden.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			8	Uønsket kemisk reaktion (ukendt sammensætning)	0	Forhindre at inkompatible stoffer kommer i kontakt med hinanden.
					1	Forhindre at en del af kemikalierne forblive i beholderen når den tømmes.
					2	Sørge for at reaktive stoffer blandes i den rigtige forhold og/eller i den rette rækkefølge.
					3	Sørge for kemikalierne er forsynet med de rigtige mærkater.
			9	Kontrol over sammensætning	0	Sørge for at genstande håndteres forsigtig i nærheden af beholdere.
					1	Sørge for at beholderens indhold ikke løber ud over kanten.
					2	Vær forsigtig med at tilføje og blande kemikalier.
			10	Blokering (i rør)	0	Forhindre at afløb kan stoppes til.
					1	Forhindre at akkumulerede gaser/dampe kan slippes ud.
					2	Forhindre at afløb med urette er lukket.
			12	Personlige værnemidler	0	Anvend de rigtige personlige værnemidler.
					1	Sørge for at de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger er til stede.
Forgiftning, ætsning	14020000	Arbejde nær utildækkede farlige kemikalier	2	Personlige værnemidler	0	Anvend de rigtige personlige værnemidler.
			3	Indikation, Detektion, Diagnose, Respons (uforvarende kontakt med farlig stof)	0	Forhindre at komme i kontakt med farlige stoffer
			4	Valg og mængde af anvendte stoffer	0	Anvende de rigtige stoffer.
					1	Anvende de rigtige mængder af stoffer/undgå for høje mængder/koncentrationer
			5	Ventilation	0	Sørge for at farlige gasser/dampe bortledes

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			6	Oplagring og opbevaring	0	Sørge for at farlige stoffer lagres i de rigtige emballager.
					1	Sørge for at farlige stoffer lagres korrekt.
					2	Sørge for at farlige stoffer i emballager håndteres forsigtig.
			7	Rengøring	0	Sørge for tilstrækkelig rengøring efter brug af farlige stoffer.
					1	Sørge for korrekt rengøring/at farlige stoffer fjernes rigtigt.
			8	Adskilt oplagring	0	Forhindre at inkompatible stoffer kommer i kontakt med hinanden.
			9	Sikring (lock-out)	0	Placer apparater således at de ikke kan komme i kontakt med farlige stoffer.
			10	Afskærmning	0	Sørge for at en tilstrækkelig fysisk afdækning/afskærmning er til stede.
			11	Eksponering gennem luft eller lækage	0	Forhindre at nogen befinder sig hvor der findes farlige stoffer.
Forgiftning, ætsning	15010000	Arbejde med lukkede beholdere med farlige kemikalier (fyldning, tapning)	2	Indikation, Detektion, Diagnose, Respons: observere sammensætning	0	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved hjælp af sanserne (eventuel i kombination med udstyr som et pejlerør)
					1	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved hjælp af måleudstyr for at se om systemet er tom/ren/uden tryk/kølet ned.
					2	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved at holde øje med lyd- og lyssignaler som indikerer om systemet kører.
					3	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved at se om ventiler er i korrekt position og ledninger er blændet/spadet/koblet fra på det rette sted
					4	Kontroller efter afspærring af et delsystem om dette er sket korrekt (ventiler i korrekt position? Spader monteret på rette sted på rette måde?)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			4	Indikation, Detektion, Diagnose, Respons: observere processen	0	Sørge for en udformning af beholderen/delsystemet således at procesafvigelser kan observeres ved sanserne
					1	Sørge for at procesafvigelser kan observeres og styres ved hjælp af måle- og kontroludstyr
					2	Sørge for at procesafvigelser eller afvigelser mht. beholderens indhold kan observeres ved hjælp af advarselssignaler (skilte, mærkater, displays, alarmlys- og lyd)
					3	Kontroller positioner af ventiler, spade-flanger, til- og afløbsledninger, osv.. Disse kan pege på procesafvigelser (sammensætning, flowretning, osv.).
			6	Forebyggelse mod uforvarende åbning af beholder	0	Tydelige advarsler og/eller piktogrammer på beholderen som advarer mod åbning af beholderen/lukkede system
					1	Sørge for at man kan se forskel mellem installationsdele ved hjælp af udformning og farve for at undgå forvirring
					2	Sørge for sikring af åbningsmekanikken for at forhindre åbning i utide.
			8	Beskyttelse mod menneskers påvirkning	0	Sørge for at systemets konstruktionsmateriale kan modstå stød fra mennesker eller genstande
					1	Sørge for beskyttelse af beholderens yderside mod stød fra mennesker eller genstande
			13	Personlige værnemidler	0	Sørge for at forskrevne personlige værnemidler forefindes og anvendes korrekt.
					1	Sørge for at det forskrevne sikkerhedsudstyr forefindes og anvendes korrekt.
Forgiftning, ætsning	15020000	Transport af lukkede beholdere med farlige kemikalier	3	Personlige værnemidler	0	Sørge for at forskrevne personlige værnemidler forefindes og anvendes korrekt.
					1	Sørge for at det forskrevne sikkerhedsudstyr forefindes og anvendes korrekt.
			4	Beskyttelse af lukkede beholdere mod kollision og faldende genstande	0	Beskyt beholder/systemet mod ekstern påvirkning som sammenstød og faldende genstande

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			7	Beskyttelse af lukkede beholdere mod menneskers påvirkning	0	Udform beholderen/systemet (inklusive åbningsmekanikken) således at det kan modstå ekstern påvirkning fra mennesker, som skub eller stød
			9	Beskyttelse af lukkede beholdere mod væltning	0	Udform beholderen/systemet således at det kan modstå kraftpåvirkning pga. væltning eller fald
					1	Beskyt beholderen/systemet mod kraftpåvirkning pga. væltning eller fald
Forgiftning, ætsning	15030000	Lukning af beholdere med farlige kemikalier	2	Indikation, Detektion, Diagnose, Respons: observere sammensætning	0	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved hjælp af sanserne (eventuel i kombination med forsyninger som et pejlerør)
					1	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved hjælp af måleudstyr for at se om systemet er tom/ren/uden tryk/kølet ned.
					2	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved at holde øje med lyd- og lyssignaler som indikerer om systemet kører.
					3	Kontroller efter sikring/afspærring/lukning af et lukket system om dette er sket korrekt ved at se om ventiler er i korrekt position og ledninger er blændet/spådet/koblet fra på det rette sted
			7	Personlige værnemidler	0	Sørge for at forskrevne personlige værnemidler forefindes og anvendes korrekt.
					1	Sørge for at forskrevne sikkerhedsudstyr forefindes og anvendes korrekt.
Forgiftning, ætsning	15040000	Færden/arbejde nær lukkede beholder med farlige stoffer	2	Personlige værnemidler	0	Sørge for at forskrevne personlige værnemidler forefindes og anvendes korrekt.
					1	Sørge for at forskrevne sikkerhedsudstyr forefindes og anvendes korrekt.
			6	Beskyttelse af lukkede beholdere mod kollision og faldende genstande	0	Beskyt beholderen/systemet mod ekstern påvirkning som sammenstød og faldende genstande
					1	Beskyt beholderen/systemet mod ekstern påvirkning som sammenstød og faldende genstande

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			8	Beskyttelse af lukkede beholdere mod menneskers påvirkning	0	Udform beholderen/systemet (inklusiv åbningsmekanikken) således at det kan modstå ekstern påvirkning fra mennesker, som skub eller stød, eller ukontrolleret værktøj
					1	Forsyn beholderen/systemet (inklusiv åbningsmekanikken) med beskyttelse mod ekstern påvirkning fra mennesker, som skub eller stød, eller ukontrolleret værktøj
			10	Beskyttelse af lukkede beholdere mod væltning	0	Beskyt beholderen/systemet mod kraftpåvirkning pga. væltning eller fald
			12	Flytbare lukkede beholdere	0	Sørge for at beholdere placeres på et stabilt underlag (ikke på kanten) hvor de understøttes tilstrækkeligt og fastgør beholderne efter behov.
Forbrænding	17010000	Arbejde som medfører åben ild, varme overflader, gnister eller andet "varmt" arbejde	1	Afdækning af brændbare dele	0	Anvend en skærm mod gnister
			2	Valg af og udførelse af brandfarlig arbejdsmetode	0	Ikke udføre "varmt arbejde" i områder hvor dette er forbudt
					1	Forhindre unødige aktiviteter med risiko for ildebrand.
					2	Udfør opgaver med risiko for ildebrand varsomt.
					3	Forhindre overhedning.
					4	Forhindre/mindsk anvendelse af brandbare stoffer.
					5	Sørge for tilstrækkelig ventilation.
			3	Brandbeskyttende tøj	0	Sørge for brandbeskyttende tøj
					2	Sørge for ren brandbeskyttende tøj.
			4	Tilstand af materialet som skal bearbejdes	0	Sørge for at materialet som bearbejdes er fri for gnistdannende ujævnheder/indelukkede genstande.
			5	Rengøring og fjernelse af brændbare materialer	0	Hold værkstedet fri for brandbare stoffer.
					1	Sørge for at installationen er fri/gjort ren for brandbare stoffer.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Sørge for at arbejdspladsen er fri/gjort ren for brandbare stoffer.
			6	Oplagring og mærkning på emballage	0	Sørge for at brandbare stoffer lagres korrekt
					1	Anbring mærkat på brandbare stoffer.
			7	Lækage (inkl. Ilt)	0	Sørge for at brandbare stoffer ikke slipper ud.
					1	Sørge for at udstyret er tilstrækkeligt afspærret (ventil) fra beholdere med brandbare stoffer.
					2	Forhindre udslip af ren ilt
			8	Førstehjælp	0	Sørge for at medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
			9	Personlige værnemidler	0	Sørge for personlige værnemidler.
Brand	17020000	Færden/arbejde nær brandbare og letantændelige stoffer	1	Tilstedeværelse af antændelseskilder	0	Sørge for at antændelseskilderne er fjernet/slukket.
					1	Undgå at brandfarlige stoffer kommer i nærheden af meget varme overflader.
			2	Udstyrets type og tilstand	0	Anvend det korrekte værktøj for at undgå antændelse
					1	Anvend eksplosionssikkert værktøj
					2	Anvend værktøj/udstyr/beklædning som er tilstrækkeligt elektrisk ledende og/eller jordet

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			3	sikring mod ildspåsættelse og rygning	0	Forhindre rygning ved arbejde.
					1	Håndter åben ild varsomt.
			4	Brandbeskyttende tøj	0	Bære brandbeskyttende tøj.
					1	Bære egnet tøj hhv. brandhæmmende tøj
					2	Sørge for ren tøj.
			5	Tilstand af materialet som skal bearbejdes	0	Undgå brug af brandbare/brandfarlige stoffer mest muligt (brug alternativer).
					1	Begræns mængderne af brandbare stoffer som bruges.
			6	Ventilation	0	Sørge for at brandbare dampe bortledes.
			7	Lækage (inkl. Ilt)	0	Forhindre at farlige stoffer kan slippe ud fra skadede slanger, beholdere, osv.
					1	Sørge for at apparatur er tilstrækkeligt afspærret fra beholdere/systemer som indeholder brandbare stoffer
					2	Forhindre at iltslangen lækker eller ventilen fejler.
			8	Personlige værnemidler	0	Sørge for funktionsdygtige personlige værnemidler.
			9	Førstehjælp	0	Sørge for at medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtigt (indenfor 15 min.)
Brand	17030000	Brandslukning	1	Eksponeringsvarighed til flammer	0	Begræns eksponering uden personlige værnemidler ved tilstrækkelige flugtveje, alarmering og evakuering
			2	Afstand til ildebrand	0	Sørge for sikker afstand til det farlige område

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			3	Indånding af toksiske stoffer	0	Undgå at inhalere toksiske gasser
			4	Personlige værnemidler	0	Sørge for funktionerende personlige værnemidler.
			5	Førstehjælp	0	Sørge for at medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
			6	Forbrændingsgassens toksicitet	0	Sørge for personlige værnemidler til beskyttelse mod toksiske gasser.
Vold	20010000	Arbejde med eller nær personer som kan blive aggressive	3	Fysisk afskærmning og flugtveje	0	Sørge for mulighed for fysisk afskærmning mellem medarbejder og (potentielt) aggressive personer
					1	Sørge for tilstrækkelige muligheder for flugt (udgange som kan tjene som flugtveje og tilstrækkelig overblik til at nå at flygte i tide, alarmer, overvågning)
			4	Forebyggelse af kontakt med farlige individer/grupper	0	Sørge for opmærksomhed på mulig aggressivitet når personer tiltales arbejdsmæssigt
			5	Sikring mod provokationer (personlig interaktion)	0	Forhindre at uenigheder/skænderier eskalerer med (potentielt) aggressive personer
					1	Kommunikér klart for at forhindre misforståelser som kan føre til aggression.
					2	Professionel holdning/udstråling når aggressorens krav er uopfyldbare
					3	Professionel holdning/udstråling ved fysisk irettesættelse/disciplinering/fjernelse af personer
					4	Forhindre mobning, slåskamp og uønskede intimiteter mellem kolleger, således at disse ikke giver anledning til aggression

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			6	Sikring mod provokationer (omgivelsesfaktorer)	0	Løs spændinger på arbejdspladsen (afdeling, organisation) hurtigt og professionelt
					1	Sørge for en stabil arbejdsplads (uden organisatoriske ændringer, pludselige personaleskift, forflytning)
					2	Sørge for at patienter/klienter med adfærdsproblemer anbringes på de mest egnede anstalter (behandlings-, bo-, pleje- eller læromgivelse)
					3	Forhindre provokation af kriminalitet ved at fjerne/gemme væk/bevogte værdigenstande, osv.
					4	Sørge for voksende opmærksomhed på problemer i omgang med personer med adfærdsproblemer
			7	Selvforsvar, alarm og intervention	0	Sørge for at medarbejdere tager et kursus selvforsvar.
					1	Sørge for tekniske muligheden for at slå alarm
					2	Sørge for tilstrækkelig personale som kan intervenere
Vold	20020000	Arbejde med eller i (mulig) nærhed af dyr	2	At ride	0	Sørge for en sikker position på dyret
			5	Rideevne	0	Sørge for et rytterbevis eller ligeværdig uddannelse/træning
			6	At tøjle, føre i linje eller snor	0	Sørge for at dyr (heste, køer) holdes i linje/ tøjle, hvor dette er nødvendigt.
			7	Forebyggelse mod provokation	0	Opmærksomhed i situationer som gør at dyr kan være særligt anspændte/aggressive
					1	Undgå at udfordre/provokere/mobbe et dyr
			8	Dyrenes position	0	Sørge for at dyr forbliver på deres eget område, som en stald eller fold.
			9	(bevidsthed om) Kropsdele i farezonen	0	Sørge for at man er opmærksomme på at der kan være dyr i nærheden.
					1	Sørge for at kende dyrenes adfærd, inden man kommer i nærheden af det.
Kvælning, forgiftning eller drukning	22010000	Arbejde i lukkede rum	1	Valg for arbejde i lukket rum	0	Lukkede rum entres kun når dette er nødvendigt

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			3	Detektering (forud og periodisk) af farlige stoffer	0	Åndedrætsluft skal måles inden rummet entres.
					1	Sørge for regelmæssig måling af åndedrætsluft mens man opholder sig i lukkede rum i en længere periode
			4	Åndedrætsforsyning	0	Sørge for åndedrætsforsyning inden rummet entres.
					1	Sørge for en funktionerende åndedrætsluftforsyning.
			5	Iltfattig atmosfære	0	Opmærksomhed på risiko for mangel af ilt i rum med inert gas o.l.
					1	Opmærksomhed på risiko for mangel af ilt i rum hvor ilt optages af fx organisk materiale
			6	Ventilation	0	Sørge for mekanisk ventilation i rum med potentielt farlig atmosfære
					1	Sørge for at ventilationssystemet er ordentligt tilrettelagt.
			7	Dannelse af farlige stoffer	0	Forhindre farlige stoffer i lukkede rum pga. arbejdsaktiviteter (opløsningsmidler, forbrændingsmotorer, svejsning)
					1	Forhindre at farlige stoffer forbliver tilbage i lukkede rum (fx manglende rengøring)
					2	Sørge for at installationsdele er fuldstændig afspærret fra rum med farlige stoffer.
					3	Forhindre uønskede processer i materialer (gødning, slam, biomasse, osv.) som kan rådne og/eller degradere ved hjælp af varme
			8	Førstehjælp	0	Sørge for gode adgangsforhold til lukkede rum i forbindelse med redning.
					1	Sørge for supervision ved arbejde i lukkede rum.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
Kvælning, forgiftning eller drukning	22020000	Arbejde med åndedrætsværn	1	Udstyrets tilstand	0	Sørge at åndedrætsluftforsyning er vedligehold.
					1	Sørge at åndedrætsluftforsyning er forsynet med gyldig CE-markering

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			2	Tilførsel af åndedrætsluft	0	Sørge for at åndedrætsluft suges fra et sted med ren luft
					1	Sørge for at åndedrætsluftforsyningen er tilsluttet og fastgjort korrekt
					2	Sørge for korrekt tilførsel af åndedrætsluft (ikke for meget eller for lidt pga. forkert indstilling af apparatet eller forureninger i ventiler)
					3	Sørge for korrekt blanding/ikke-forurenede luft som åndedrætsluft.
					4	Forhindre at åndedrætsluftforsyningen (eller dele deraf) er forurennet fra tidligere brug
			3	Fysisk kondition	0	Sørge for en god fysisk kondition når opgave udføres med åndedrætsluftforsyning
					1	Sørge for opmærksomhed på faren ved ekstreme temperaturer (under -10°C, over 30 °C)
					2	Sørge for opmærksomhed på faren ved tung fysisk arbejde
			4	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
Kvælning, forgiftning eller drukning	23010000	Arbejde i/under vand eller andre væsker	3	Flydeevne (person) og mobilitet	0	Sørge for opmærksomhed på faren ved høj bølgegang eller stærk strøm
					1	Sørge for opmærksomhed på faren ved kold vand
					2	Sørge for opmærksomhed på faren når der befinder sig kabler, konstruktioner, net eller andre objekter i vandet.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			4	Svømmeevne	0	Sørge for tilstrækkelige svømmeevner hos medarbejdere som arbejder i eller tæt ved vandet
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition i vandet
					2	Opmærksomhed på omstændigheder i eller tæt ved vandet som hurtigt kan føre til udmattelse
					3	Sørge for egnet svømmetøj
			5	Personlige værnemidler (redningsvest)	0	Sørge for egnede personlige værnemidler i vandet
			6	Førstehjælp	0	Sørge for tilstrækkelig supervision ved mennesker i vandet
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at der findes effektive medicinsk hjælp (hjælpemidler) ved mennesker i vandet
					3	Sørge for at virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtigt (indenfor 15 min.)
Kvælning, forgiftning eller drukning	23020000	Arbejde over/i nærheden af vand	1	Rækværker og omgivelsesfaktorer	0	Sørge for et rækværk
					1	Sørge for opmærksomhed på faren ved skrående overflader ved vandet
					2	Opmærksomhed på god fysisk og mental kondition af medarbejderen tæt ved vandet
					3	Sørge for opmærksomhed på faren ved dårligt sigt tæt ved vandet
					4	Sørge for opmærksomhed på faren ved et glat underlag eller et underlag med forhindringer tæt ved vandet
					5	Sørge for opmærksomhed på faren når der findes genstande som kan bevæge, rulle eller svinge tæt ved vandet
					6	Sørge for opmærksomhed på faren når den flydende genstand bliver påkørt eller stødt ind i

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			2	Flydeevne (arbejdsplatform)	0	Sørge for opmærksomhed på faren af en flydende genstand som ikke er designet til at flyde på de pågældende vand
					1	Sørge for at den flydende genstand er vedligehold
					2	Sørge for en passende lastning af den flydende genstand mht. vægtfordeling og overbelastning
					3	Sørge for opmærksomhed på faren af en flydende genstand som befinder sig på et sted hvor der er forhøjet risiko for påsejling
					4	Sørge for opmærksomhed på faren af en flydende genstand som befinder sig i dårligt vejr
					5	Sørge for at personerne på den flydende genstand har tilstrækkelig erfaring
					6	Sørge for at foranstaltninger er installeret som forhindrer at vand kan trænge ind i den flydende genstand
			5	Flydeevne (person) og mobilitet	0	Sørge for opmærksomhed på faren ved høj bølgegang og stærk strøm
					1	Sørge for beskyttelse mod kold vand
					2	Sørge for opmærksomhed på faren når der befinder sig kabler, konstruktioner, net eller andre objekter i vandet
					3	Sørge for opmærksomhed på faren af et køretøj tæt ved vandet
			6	Evne	0	Sørge for at medarbejderne er tilstrækkelig dygtige til at svømme
					1	Opmærksomhed på medarbejderens fysiske kondition i vandet
					2	Opmærksomhed på omstændigheder i eller tæt ved vandet som hurtigt kan føre til udmattelse
					3	Sørge for egnet svømmetøj
			7	Personlige værnemidler (redningsvest)	0	Sørge for egnede personlige værnemidler ii eller tæt ved vandet
			8	Førstehjælp	0	Sørge for tilstrækkelig tilsyn ved mennesker i vandet

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					1	Sørge for tilstedevær af et redningsteam ved mennesker i vandet
					2	Sørge for tilstedevær af effektiv medicinsk hjælp (hjælpemidler) ved mennesker i vandet
					3	Sørge for at virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtigt (indenfor 15 min.)
Belastnings-skader	25010000	Håndtering/løft af tunge/uhåndterlige genstande eller personer	2	Arbejdsstilling	0	Sørge for at kroppen/kropsdele befinder sig i en god position for at håndtere genstanden eller personen for at undgå overanstrengelser.
					1	Sørge for opmærksomhed på faren af genstande som kan vælte eller falde.
			3	Evne (til at bruge fysiske kræfter)	0	Undgå at udøve for meget kraft på håndværktøj.
					1	Undgå at håndtere eller flytte genstande eller personer tungere end 25 kilo uden mekaniske hjælpemidler
					2	Sørge for en god fysisk kondition således at man er i stand til at håndtere og/eller flytte genstande eller personer.
			4	Tilstand og valg af værktøj og materialer	0	Sørge for håndværktøj er i god stand
					1	Sørge for at maskiner og apparater som bruges er i god stand
					2	Anvend værktøj eller midler som gøre én i stand til udføre arbejdsopgaverne sikkert.
			5	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet.
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					3	Sørge for at virksomhedens beredskab er tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
Belastnings-skader	25020000	Færden/arbejde med mulighed for pludselige ekstreme bevægelser	1	Tilstand og valg af værktøj og materialer	0	Anvend værktøj eller midler som gøre én i stand til udføre arbejdsopgaverne sikkert.
					1	Sørge for at genstande som der hoppes op eller fra (som måtter) befinder sig på rette sted.
			2	Kontrol over kroppen (kondition og eksterne påvirkninger)	0	Sørge for en god fysisk kondition for at udføre arbejdsopgaverne
					1	Sørge for opmærksomhed på faren når kroppen eller kropsdele er i et højt bevægelsesrytme.
					2	Sørge for opmærksomhed på faren af et glat underlag.
					3	Bære passende fodtøj
					4	Sørge for et stabilt underlag
					5	Sørge for et jævnt underlag
					6	Sørge for at underlaget er fri for værktøj eller andre genstande
			4	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet.
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Ekspllosion	27010000	Arbejde nær tryksatte apparatur, beholdere eller andre emner	3	Trykaflastning	0	Sørge for en foranstaltning til trykaflastning af udstyret
			4	Udstyrets og materialets tilstand	0	Anvend en beholder som kan modstå tryk, temperatur og egenskaberne af indholdet
					1	Anvend beholdere hvor konstruktionsmaterialet er i god stand
					2	Sørge for at beholdere er konstrueret og forbunden på korrekt vis.
					3	Anvend en beholder som er egnet til opgaven
			5	Beskyttelse mod udvendige varmekilder	0	Beskyt beholdere mod ekstern varmekilder, som varmt arbejde.
					1	Beskyt beholdere mod ekstern ildebrand
					2	Beskyt beholdere mod solens varme
			6	Beskyttelse mod kollision og faldende genstande	0	Beskyt beholderen/systemet mod ekstern påvirkning som sammenstød og faldende genstande
					1	Sørge for at beholdere er placeret stabilt
			7	Regulering af fyldeniveau	0	Sørge for at det er muligt at observere tryk eller væskenniveau i beholderen
					1	Sørge for at det er muligt at styre tryk eller væskenniveau i beholderen
					2	Sørge for at der altid er plads til væskens termiske udvidelse
			8	Uønsket blanding af stoffer (adskilt oplagring og proces)	0	Sørge for foranstaltningen til at holde inkompatible stoffer adskilt
					1	Sørge for foranstaltninger til at sikre at der ikke tilføjes forkerte/for store mængder af reagens
			9	Afkøling	0	Sørge for at det er muligt at observere temperatur i beholderen
					1	Sørge for at det er muligt at styre temperatur i beholderen

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Sørge for at medarbejderne kender sikkerheds- og arbejdspladsbrugsanvisningerne
			10	Sikkerhedsforanstaltninger	0	Sørge for tilstedevær af andre sikkerhedsforanstaltninger end personlige værnemidler
Ekspllosion	27020100	Arbejde nær/med eksplosive dampe, gasser	6	Antændelse ved menneskelig påvirkning (umotiveret udslip af stoffer)	0	Undgå antændelseskilder i omgivelsen
			7	Ventilation	0	Sørge for passende ventilation, undgå hvirvlende støv
			8	Antændelse ved menneskelig påvirkning (motiveret åben adgang til stoffer)	0	Undgå antændelseskilder i omgivelsen
			9	Antændelse ved menneskelig påvirkning ved rengøring	0	Undgå antændelseskilder i omgivelsen
			10	Personlige værnemidler	0	Sørge for personlige værnemidler
			11	Sikkerhedsforanstaltninger	0	Sørge for beskyttelse mod eksplosionens effekter (så som blast wall)
					1	Sørge for tilstedevær af systemer (som aflastningslemme og -døre) som kan mindske eksplosionens konsekvenser.
			12	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
Ekspllosion	27020200	Arbejde nær/med (fint) støv som kan medføre eksplosion	1	Tilstand og valg af materialer og stoffer	0	Kontroller råvarerne inden brug kritisk mht. deres specifikation (partikelstørrelse, fugtighed)
					1	Undgå forurening af faste stoffer og råvarer, som kan føre til støvekspllosion.
					2	Sørge for produktion af faste stoffer og råvarer med den korrekte kvalitet
			2	Rengøring og at holde systemet fri	0	Rens arbejdspladsen for fjern brandbare faste stoffer.
					1	Rens systemerne (beholdere, rør, etc.) for brandbare faste stoffer
			3	Ventilation	0	Sørge for passende mekanisk ventilation, undgå hvirvlende støv
					1	Undgå for stærk naturlig ventilation, undgå hvirvlende støv.
			4	Arbejde med faste eksplosiver	0	Opmærksomhed på faren når arbejde udføres i systemer/bygninger hvor der befinder sig fint støv
			5	Afsugning og fjernelse af støv	0	Sørge for foranstaltninger for at undgår spredning af støv i rummet
					1	Undgå at støv spredt sig i rummet når stoffer tilføjes til systemer.
			6	Anvendelse af kvælstof	0	Sørge for at kvælstofdække holdes intakt
			7	Antændelse	0	Undgå forurening med metaller som kan føre til antændelse
					1	Sørge for at elektrisk udstyr og kabler er i god stand for at undgå antændelse
					2	Sørge for at mekanisk udstyr er i god stand for at undgå antændelse
					3	Sørge for at varmekilder i nærheden er isoleret for at undgå antændelse
					4	Sørge for tilstrækkelig køling af systemer og underlaget, for at undgå antændelse
					5	Sørge for at apparater er jordet, for at undgå antændelse

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					6	Sørge for passende transporthastighed af faste stoffer gennem rør, for at undgå statisk elektricitet
					7	Sørge for god kontrol med aktiviteter (som at svejse, slibe) som medfører flammer og gnister
					8	Undgå processer i stoffer som medfører for selvophedning
			10	Personlige værnemidler	0	Sørge for at bære personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter.
			11	Sikkerhedsforanstaltninger	0	Sørge for tilstedevær af trykaflastningsventiler som kan mindske eksplosionens konsekvenser.
					1	Sørge for tilstedevær af systemer (som aflastningslemme og -døre) som kan mindske eksplosionens konsekvenser.
			12	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet, som fremmer et hurtigt indgreb når fejl opstår
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)
Ekspllosion	27020300	Arbejde nær/med faste eksplosiver	4	Oplagring, emballering og transport af eksplosiver	0	Sørge for at eksplosiver er emballeret korrekt.
					1	Sørge for at de eksplosiver opbevares sikkert.
					2	Sørge for at eksplosiver transporteres sikkert.
			5	Antændelses tidspunkt	0	Sørge for at antændelsen finder sted på det planmæssige tidspunkt.
			7	Personlige værnemidler	0	Sørge for at bære personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
			8	Sikkerhedsforanstaltninger	0	Sørge for tilstedevær af systemer (som aflastningslemme og -døre) som kan mindske eksplosionens konsekvenser.
			9	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet.
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede.
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtigt (indenfor 15 min.)
Ekspllosion	27020400	Arbejde nær/med stoffer som kan medføre exotermiske reaktioner	2	Anvendelse af ren ilt	0	Sørge for at systemer som udelukkende indeholder ilt, ikke er smittet med brandbare stoffer (som fedt og smøremidler).
			4	Uønsket blanding af stoffer (adskilt oplagring og proces)	0	Sørge for foranstaltninger eller procedurer som forhindrer at stoffer, som i kombination kan føre til kraftige eksotermiske reaktioner, ubevidst kommer i kontakt med hinanden.
					1	Sørge for foranstaltninger eller procedurer som forhindrer at forkerte (mængder af) stoffer tilføres systemet.
					2	Kontroller råvarerne inden brug kritisk mht. deres specifikation.
			6	Personlige værnemidler	0	Sørge for at bære personlige værnemidler som beskyttelse mod eksplosionseffekter.
			7	Sikkerhedsforanstaltninger	0	Sørge for tilstedevær af trykaflastningsventiler som kan mindske eksplosionens konsekvenser.
			8	Førstehjælp	0	Sørge for at flere medarbejdere kan komme i kontakt med hinanden under arbejdet.
					1	Sørge for tilstedevær af medarbejdere som kan yde førstehjælp.

Fare	Bowtie nummer	Aktivitet	Barriere nummer	Barriere	PIE nummer	PIE beskrivelse
					2	Sørge for at virksomhedens beredskabspersonale er til stede.
					3	Sørge for at virksomhedens beredskaber tilstrækkeligt forberedt på uheldssituationer
					4	Sørge for at professionelt medicinsk hjælp kommer hurtig (indenfor 15 min.)

Bilag C

Risikohoroskop

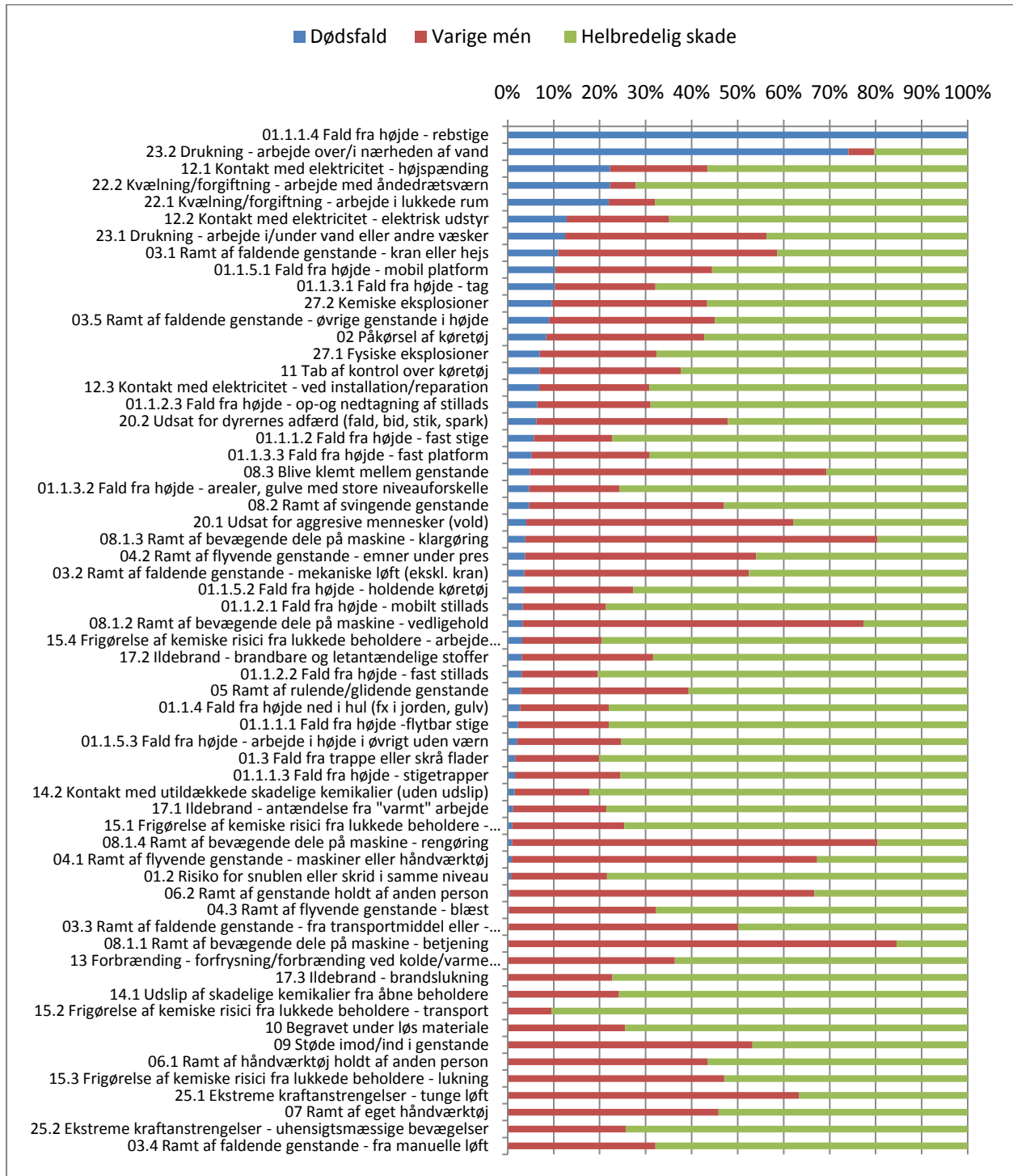
Oversigter over risiko for arbejdsulykker i brancher og faggrupper på grundlag af data fra ulykker og surveys i den hollandske arbejdsstyrke

Inhold

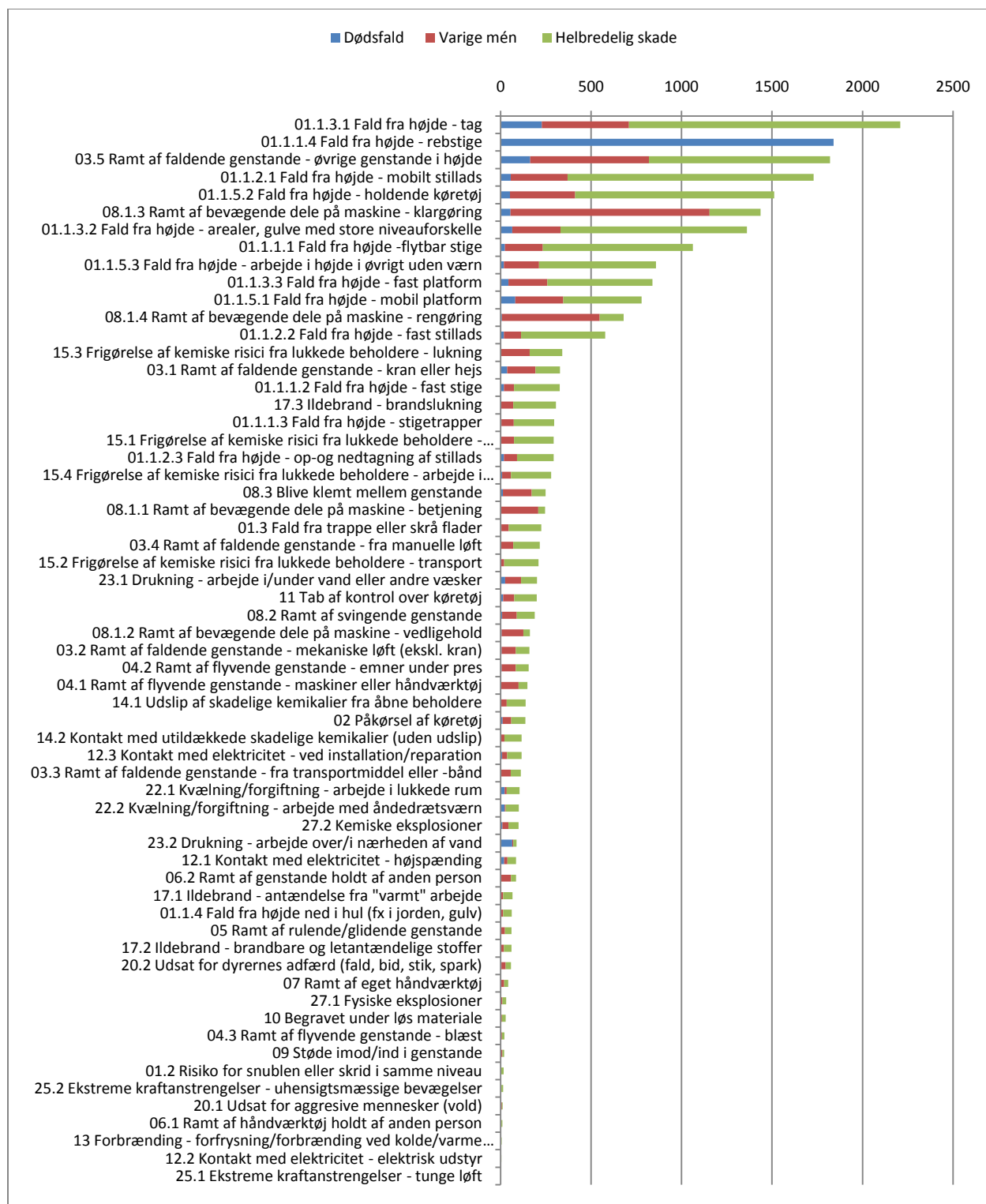
1. Basisrisici	2
2. Top 10 farekilder per branche	5
3. Eksponering per branche	29
4. Eksponering per faggruppe.....	60

1. Basisrisici

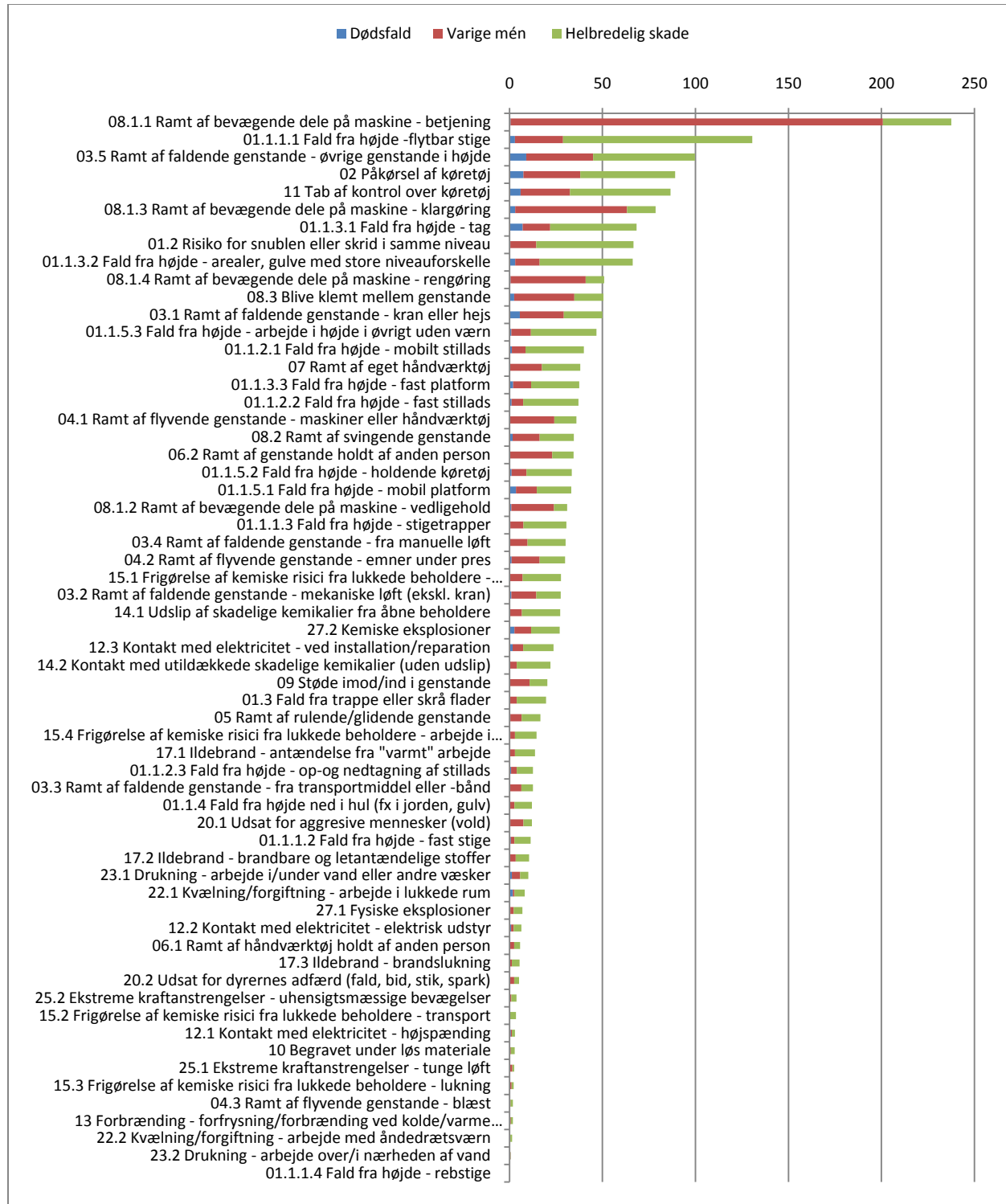
Den gennemsnitlige risiko for hver af de 64 særskilte farekilder.



Figur 1. "Dødelighed": De 64 farekilder er listet efter hvor stor risiko i procent, der er for død i tilfælde af ulykke. Der er desuden angivet risiko i procent for andre alvorlige skader (hospitalsindlæggelse) i form af varige mén og helbredelig skade.



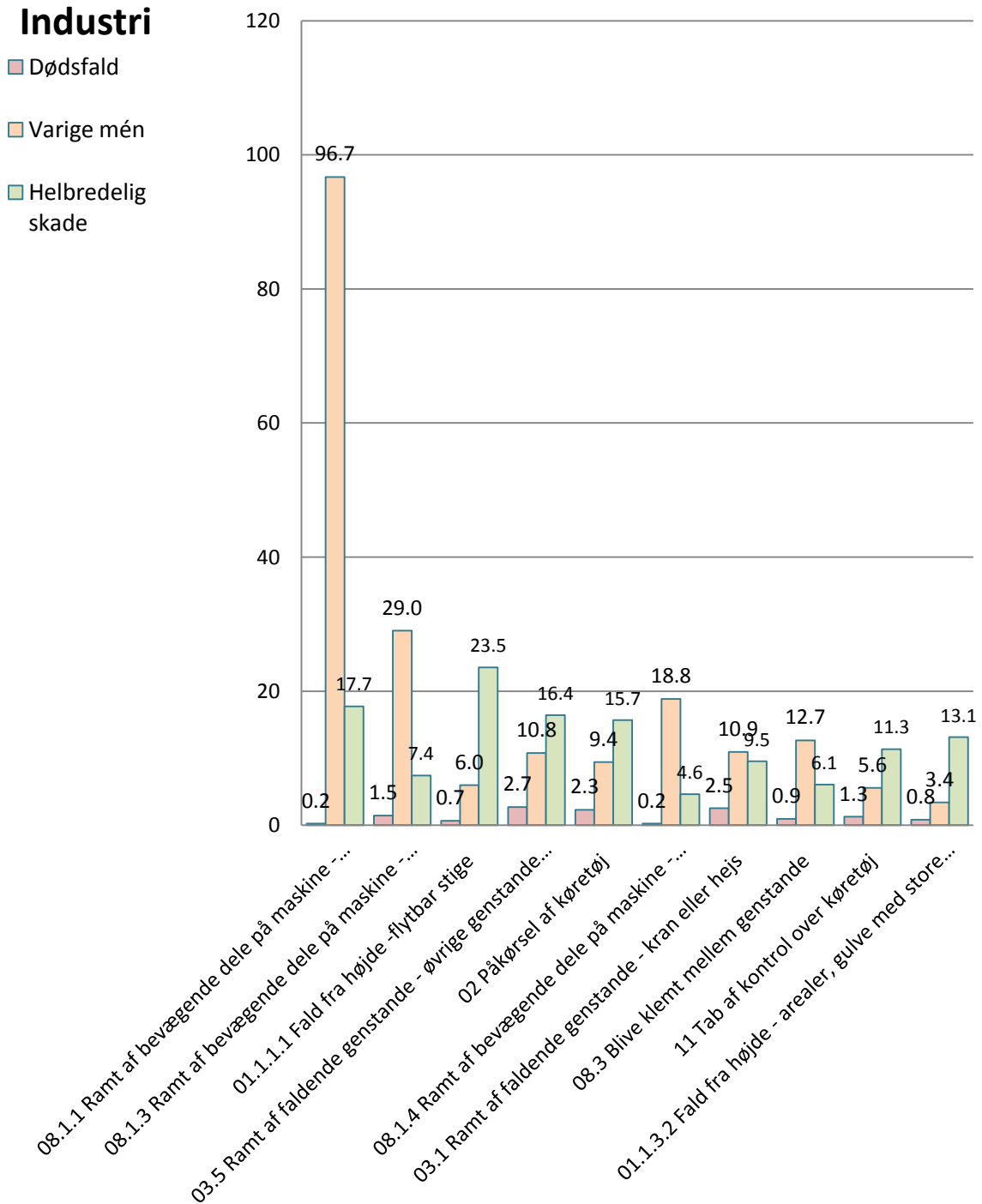
Figur 2. "De farligste farekilder": Antal ulykker med alvorlige skader(hospitalsindlæggelse) ved udsættelse for hver af de 64 farekilder i 1 milliard timer (10^9 timer eksponering). For hver farekilde er desuden angivet andelen af ulykker, der vil føre til død, varige mén og helbredelig skade.



Figur 3. "Det forventede antal ulykker pr. år": Figuren viser det forventede antal ulykker pr. år fordelt på de 64 farekilder ved den faktiske eksponering (af den Hollandske arbejdsstyrke). Figuren viser samtidig for hver af de 64 farekilder, hvor stor en andel af ulykkerne, der forventes at føre til dødsfald, varige mén eller helbredelig skade. Da den danske arbejdsstyrke er ca. en tredjedel af den hollandske, vil danske tal være en faktor tre lavere, forudsat at beskæftigelses- og arbejdsbetingelser er sammenlignelige de 2 lande imellem.

2. Top 10 farekilder per branche

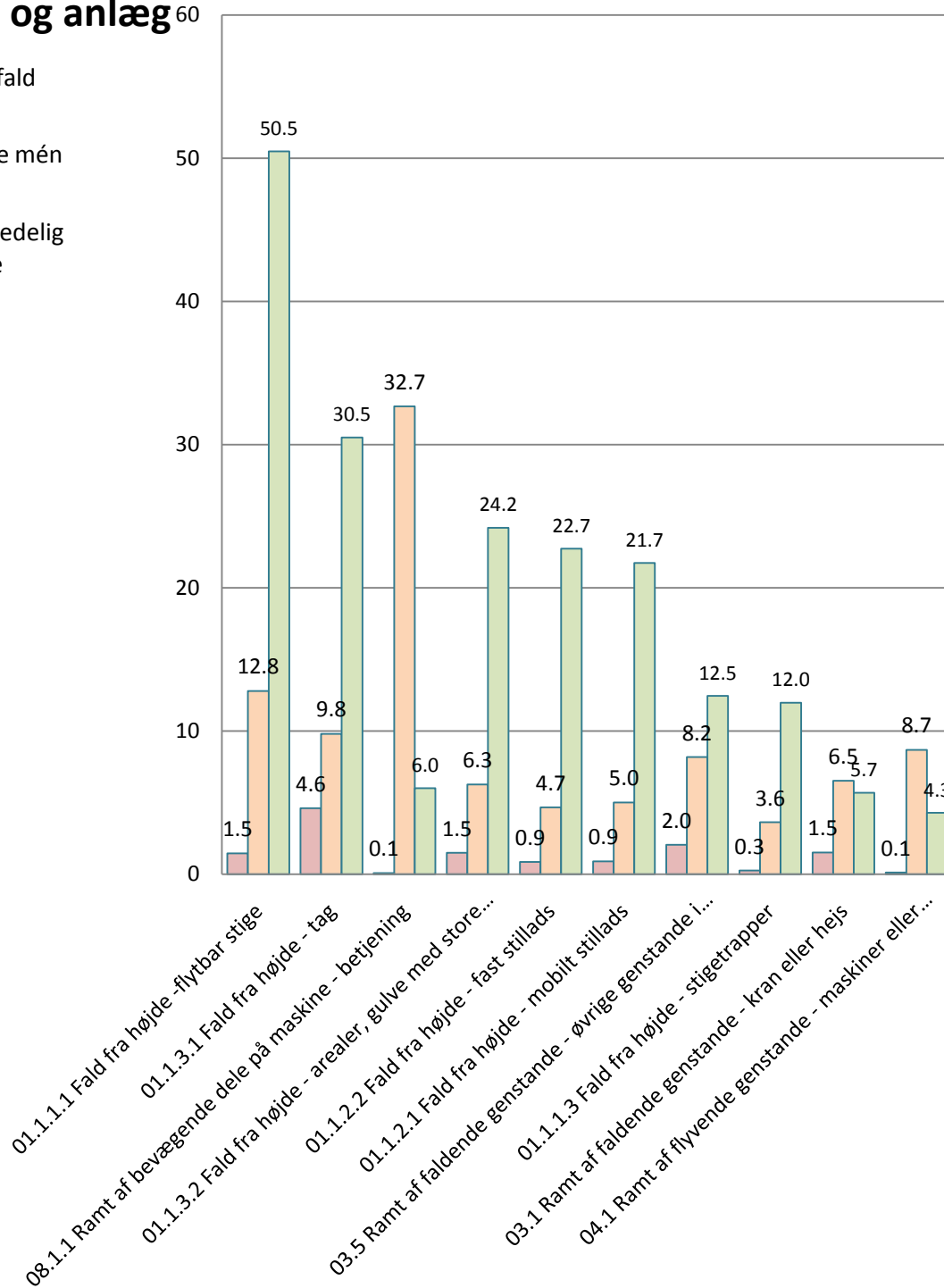
De følgende figurer (Fig 4 til Fig 17) viser "Top 10" farekilder for den valgte branche, mens Fig 18 til Fig 27 viser "Top 10" farekilder for den valgte faggruppe ordnet efter det **antal forventede ulykker per år** (lodrette akse).



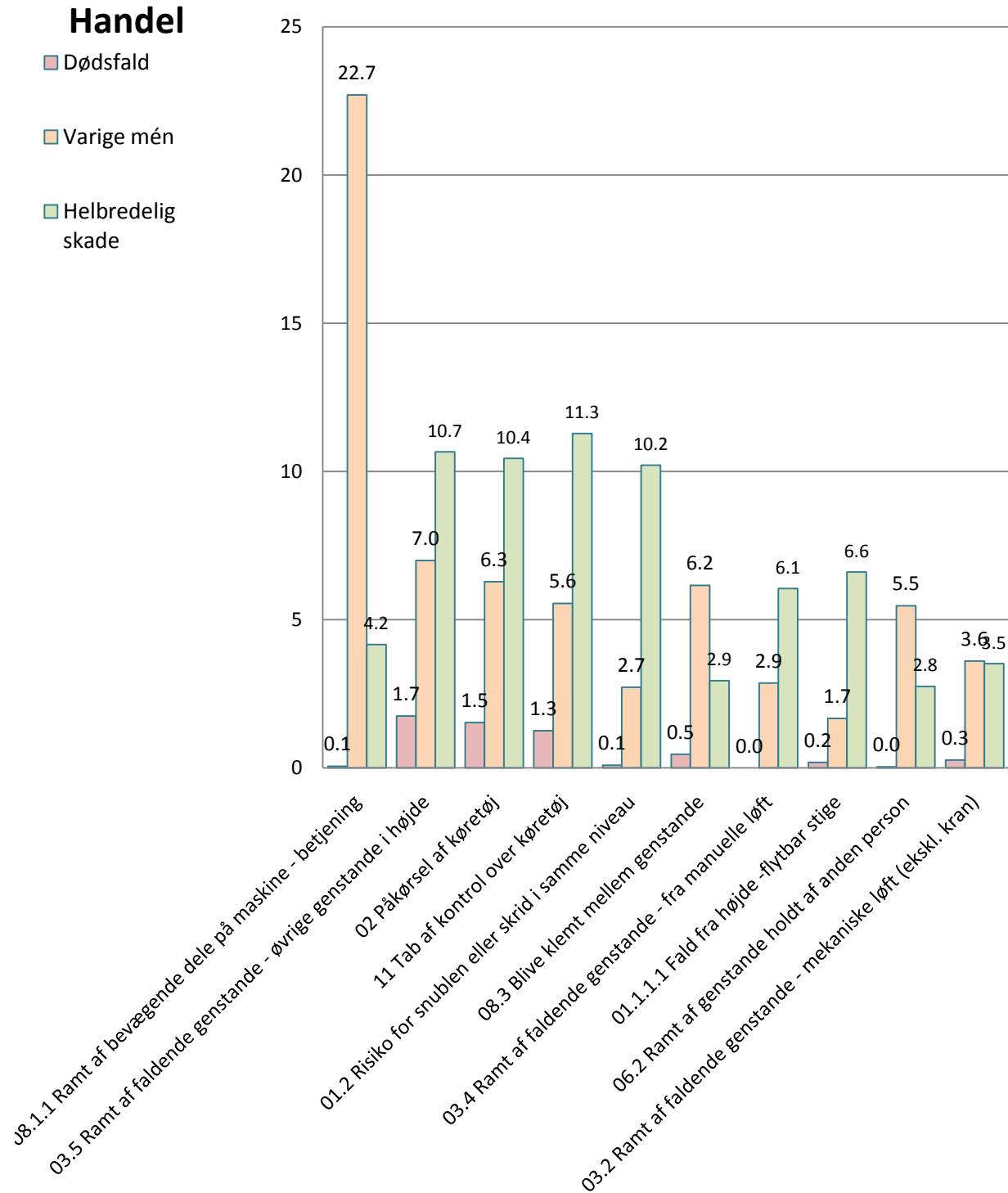
Figur 4 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Bygge og anlæg⁶⁰

■ Dødsfald
■ Varige mén
■ Helbredelig skade

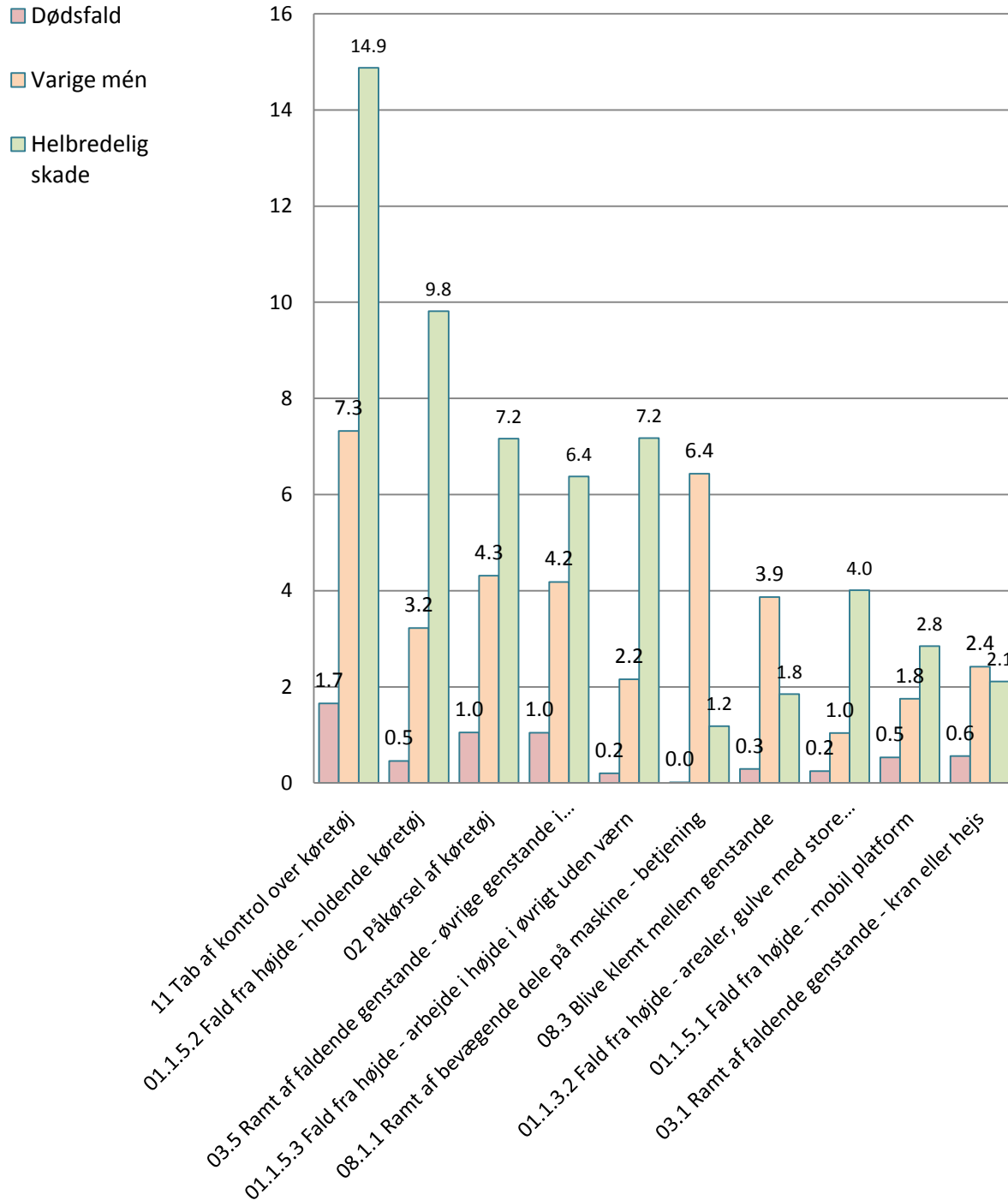


Figur 5(Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen)

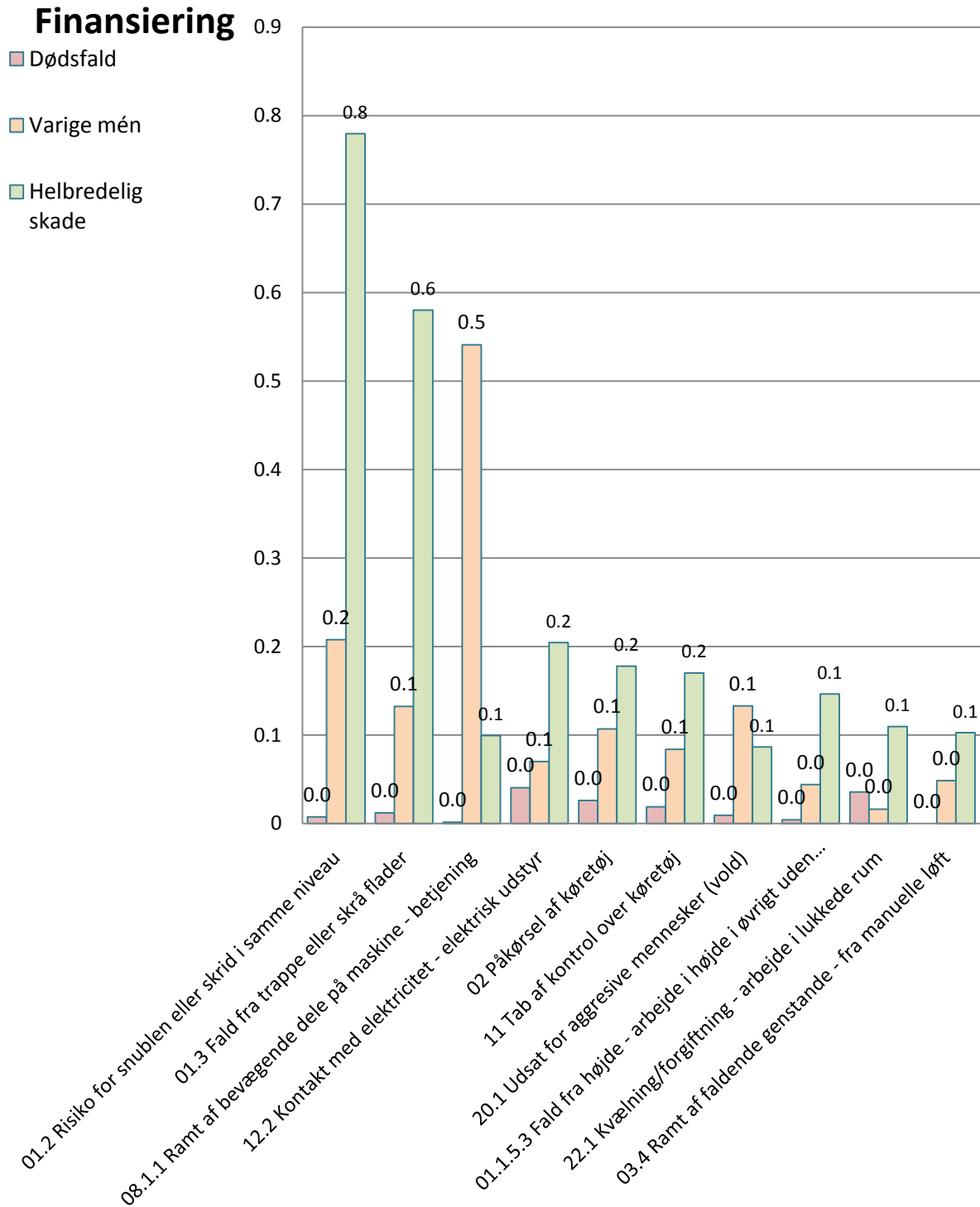


Figur 6 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Transport, post og tele

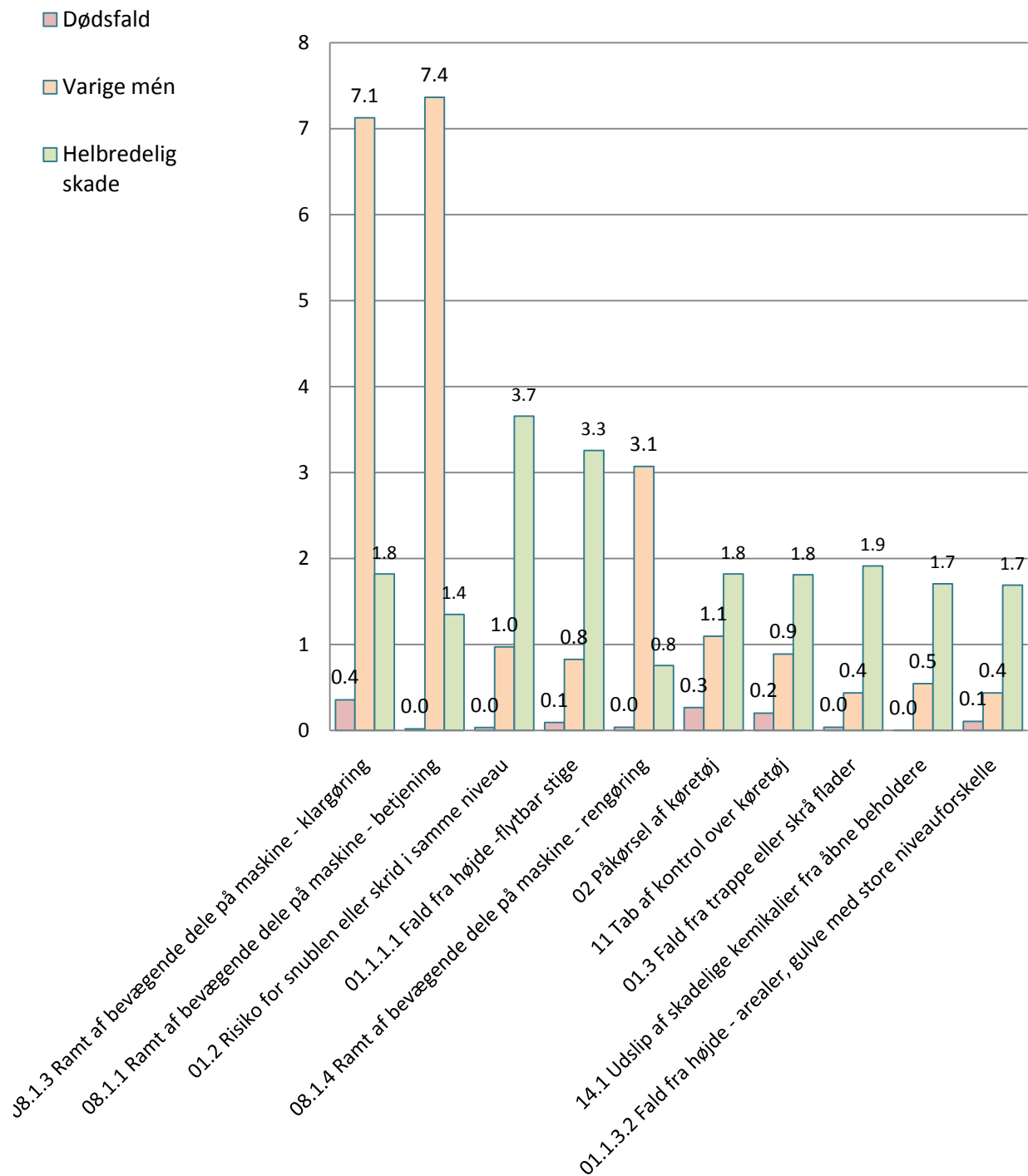


Figur 7 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen



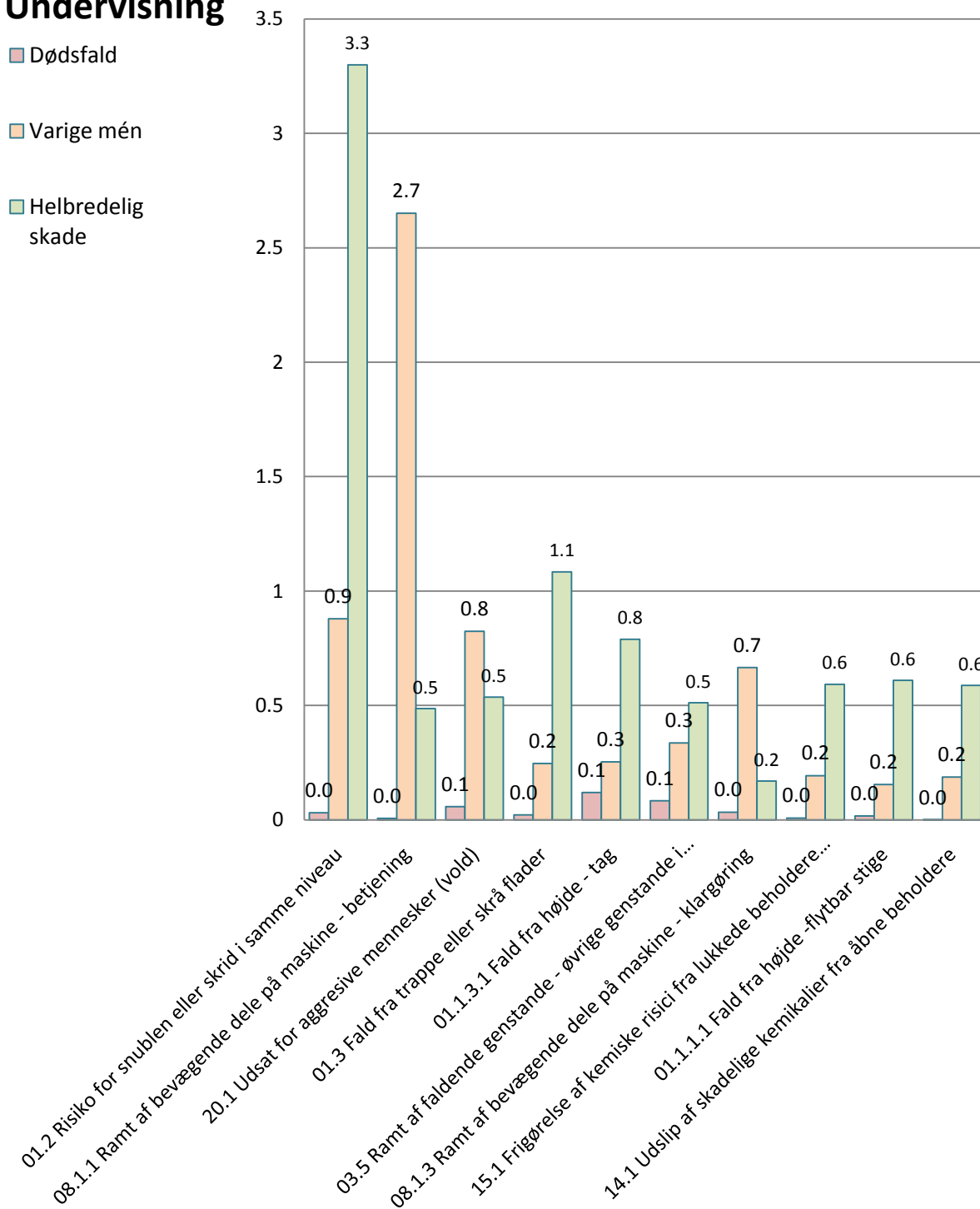
Figur 8 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Forretningservice



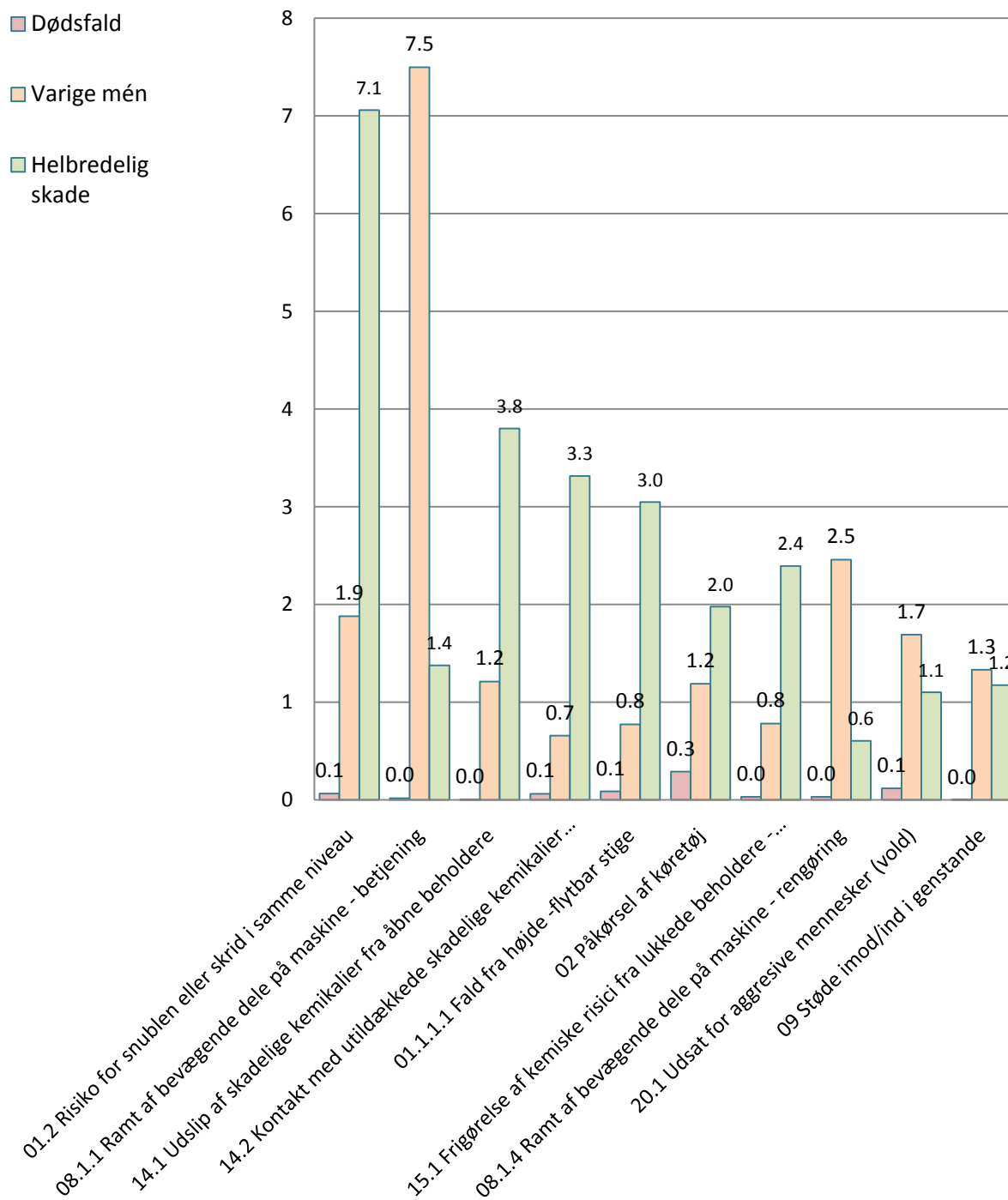
Figur 9 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Undervisning



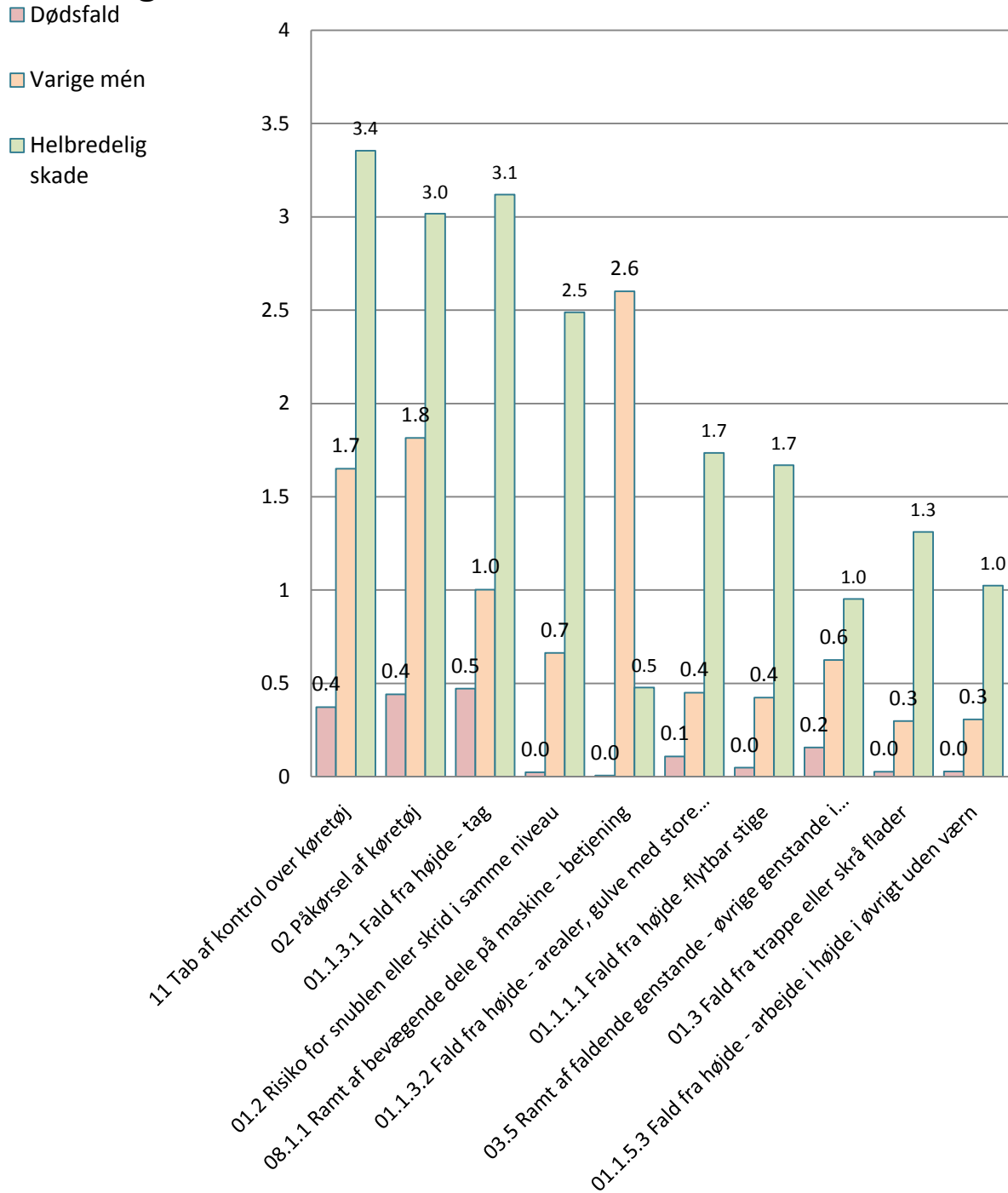
Figur 10 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Sundhedsvæsen og socialinstitutioner



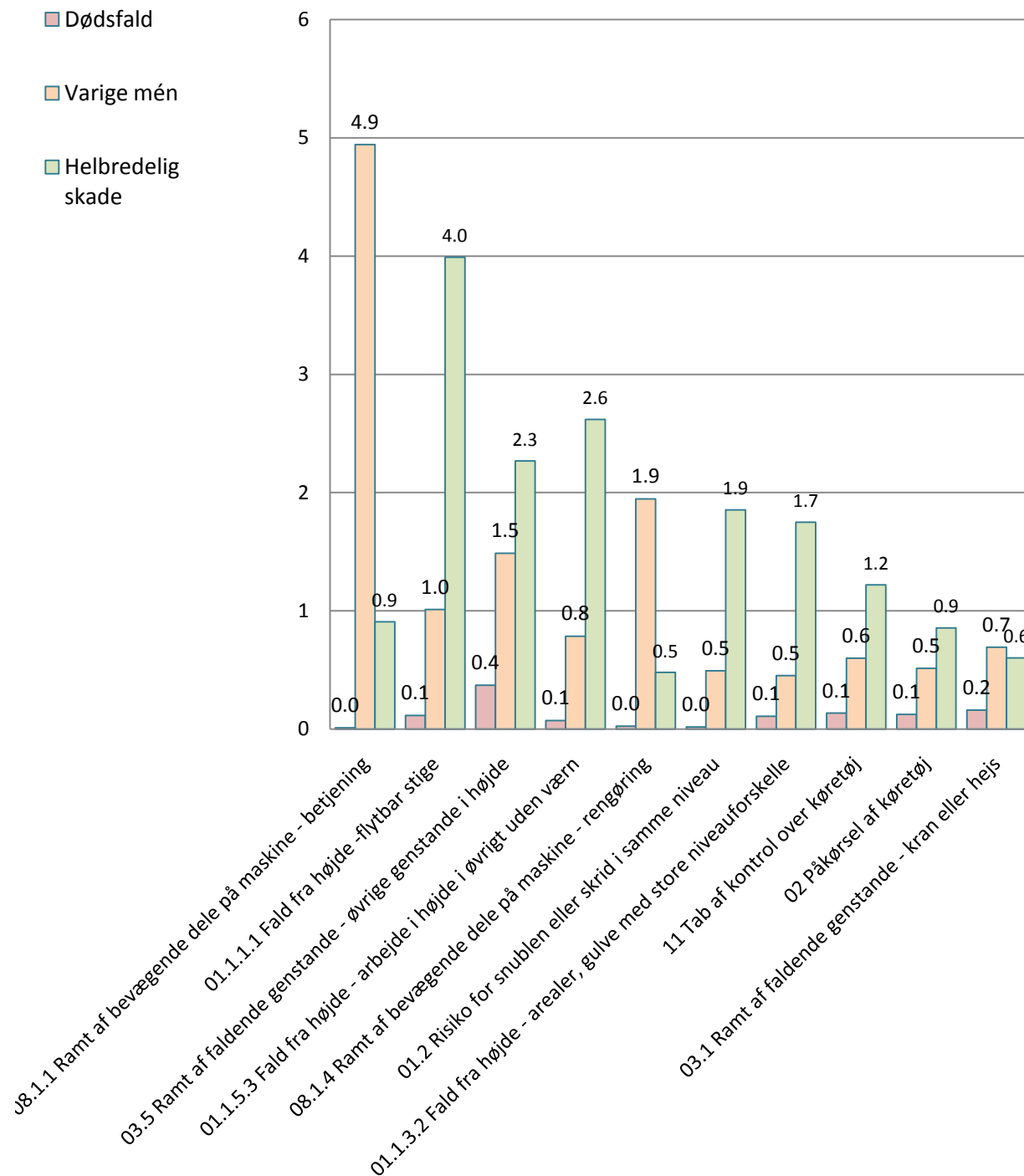
Figur 11 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Offentlig administration



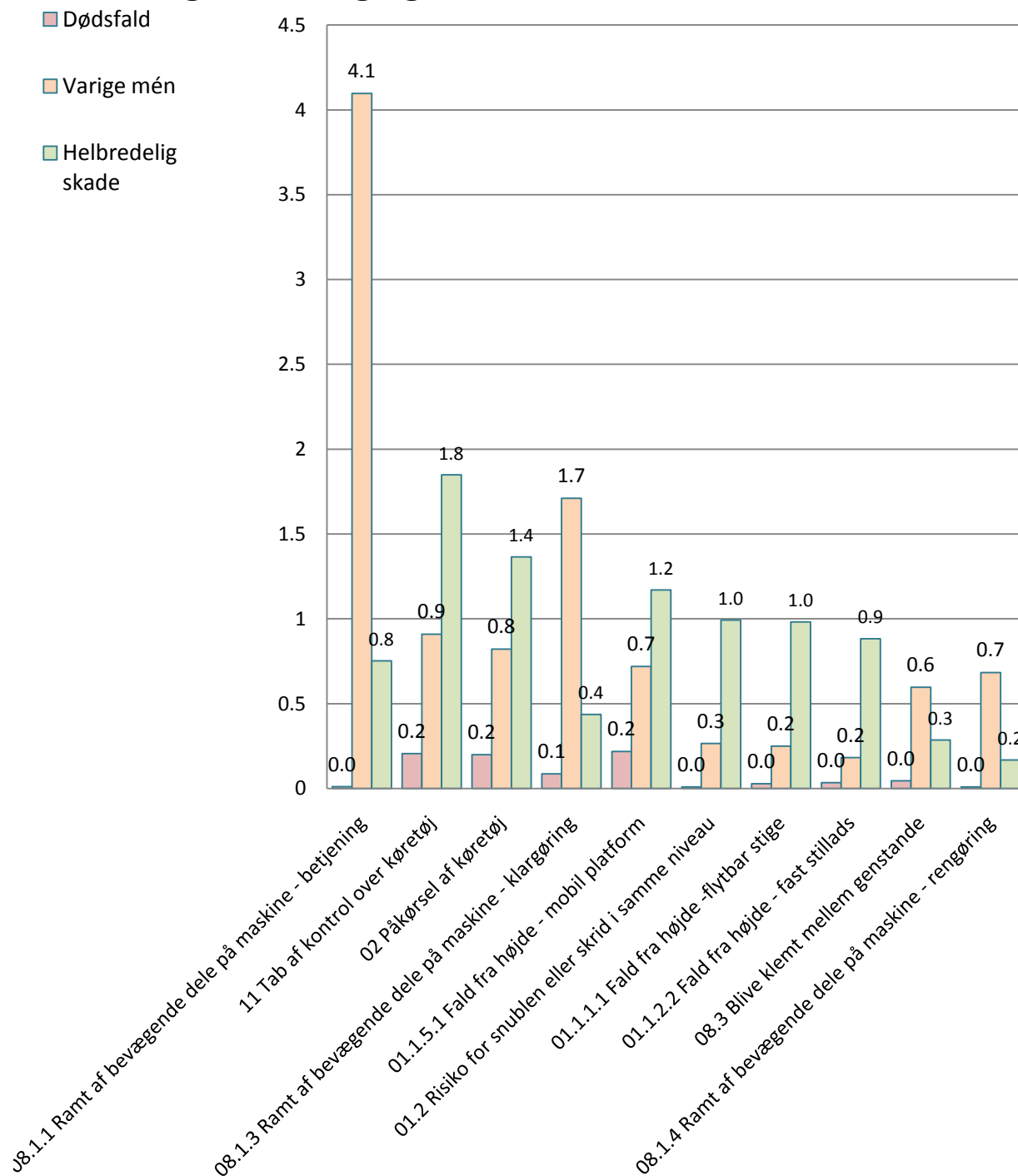
Figur 12 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Øvrige tjenester



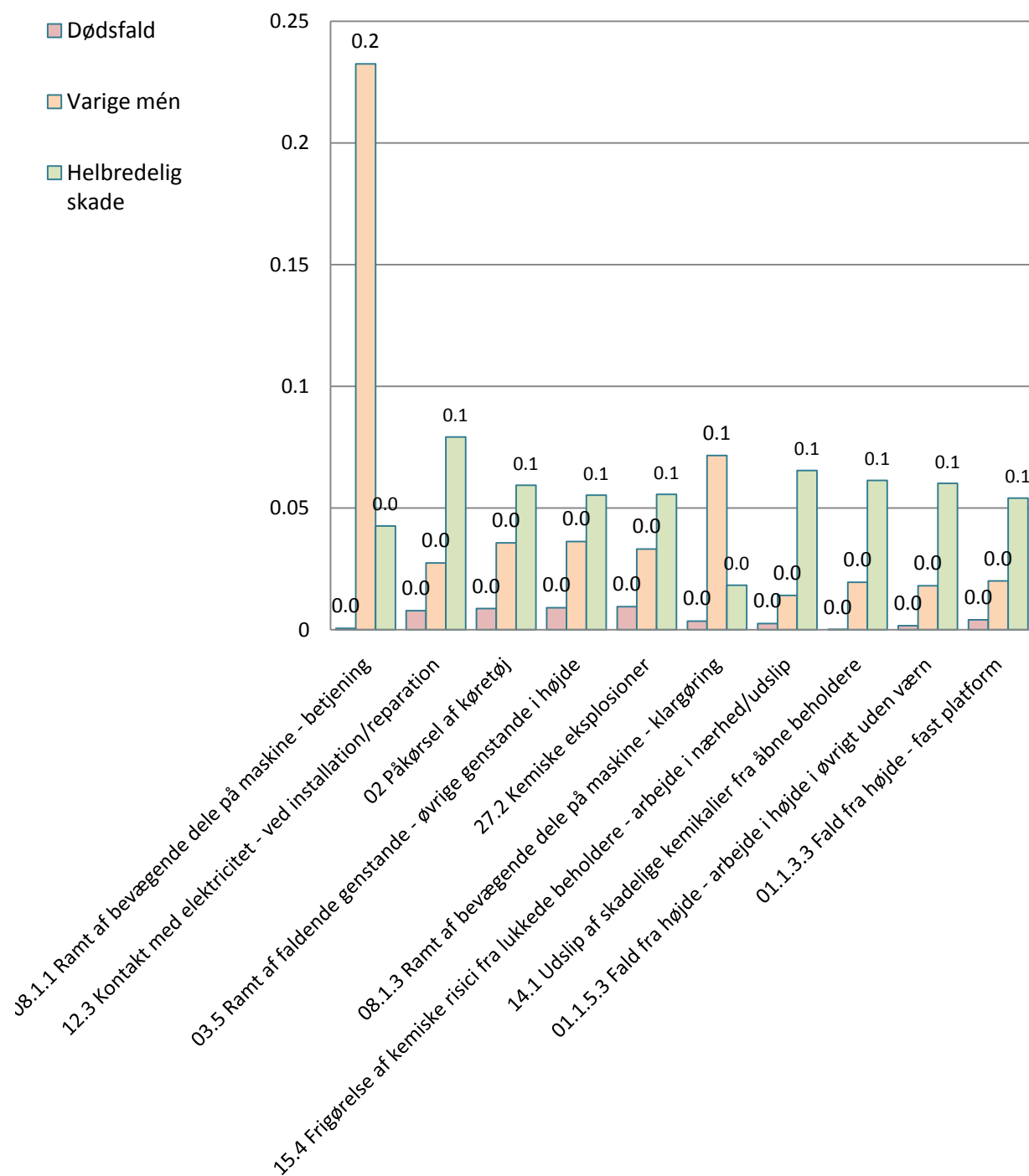
Figur 13 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Landbrug, skovbrug og fiskeri



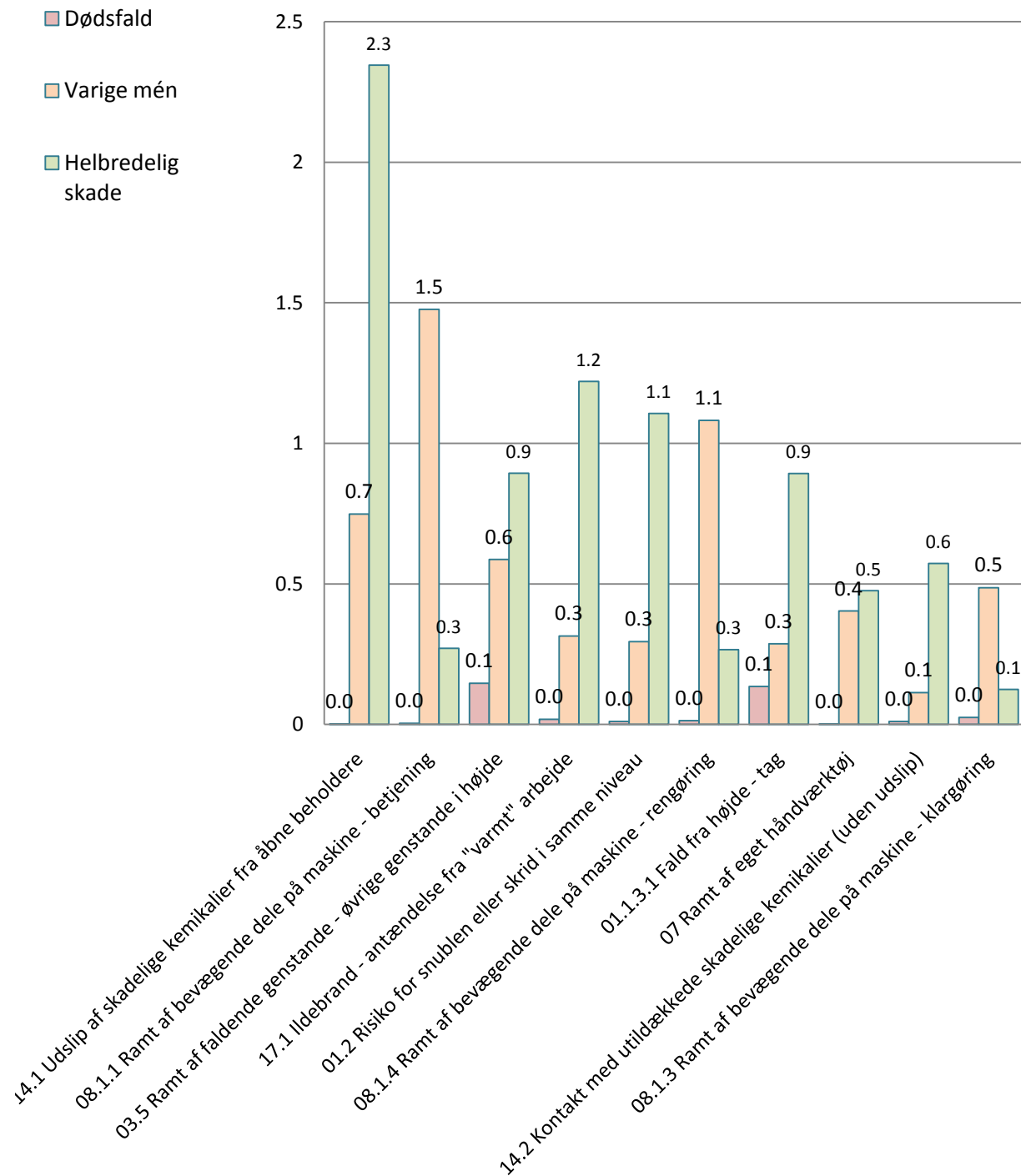
Figur 14 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Energi- og vandforsyning



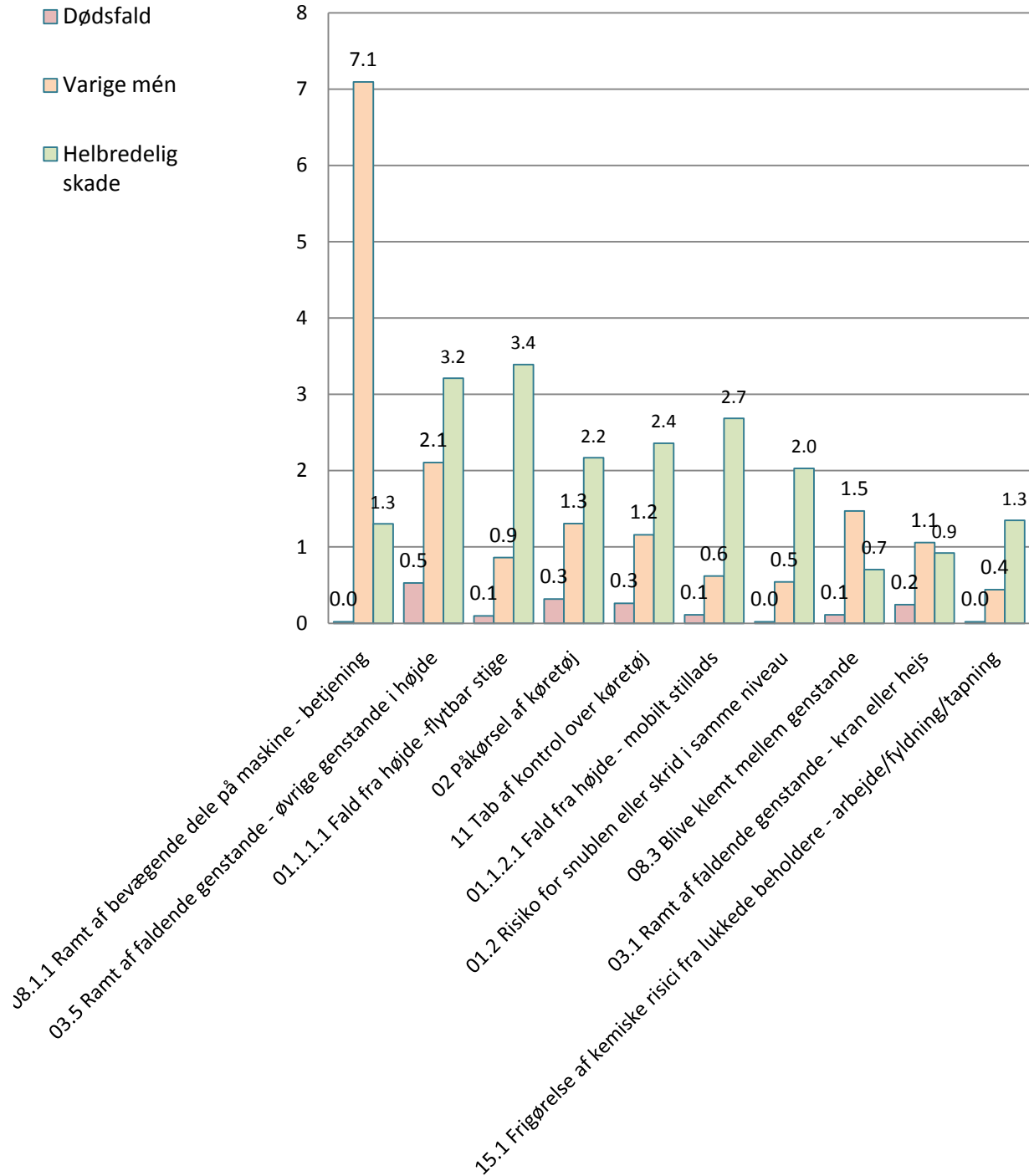
Figur 15 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Hotel og restauration



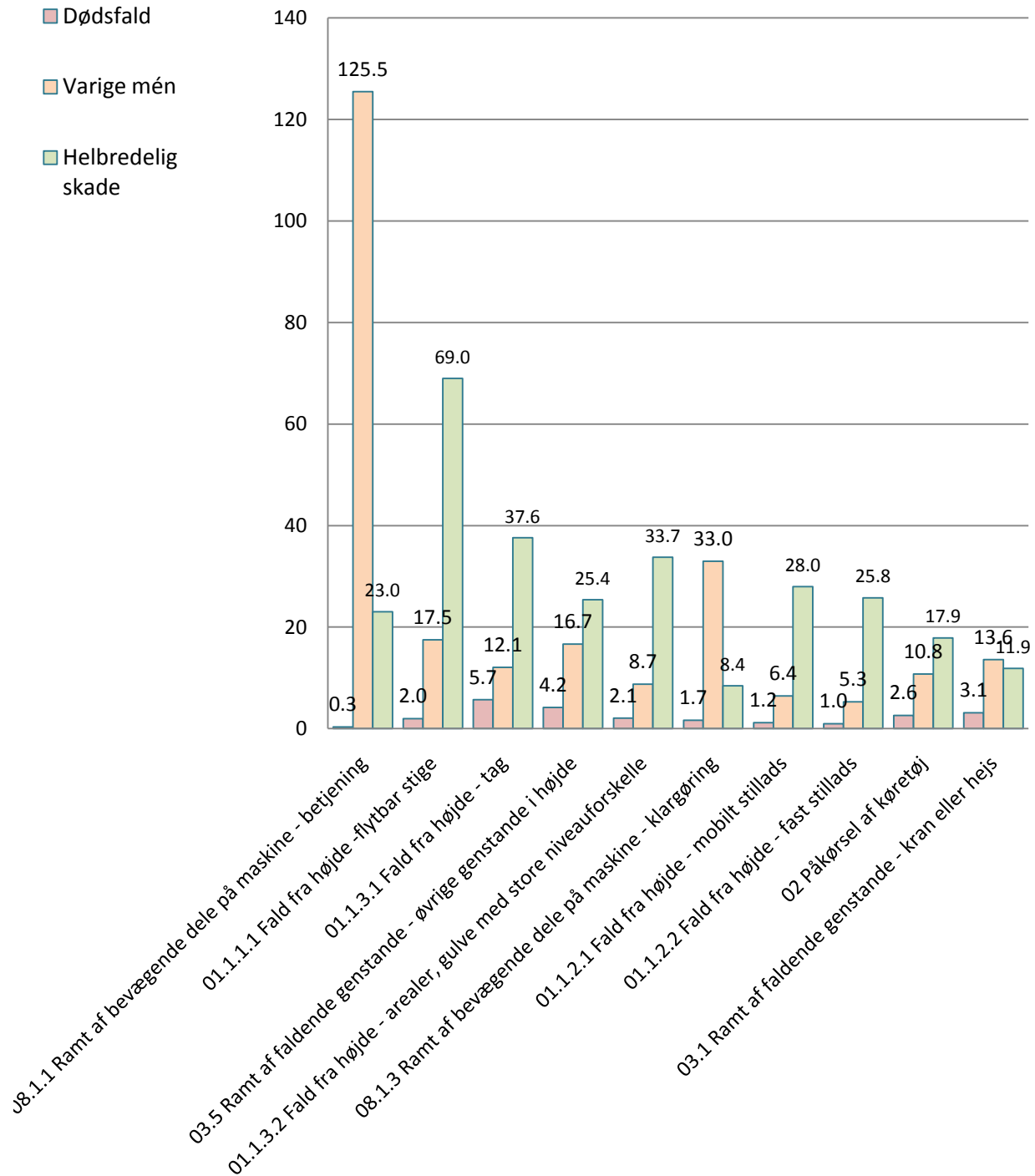
Figur 16 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Øvrig virksomhed



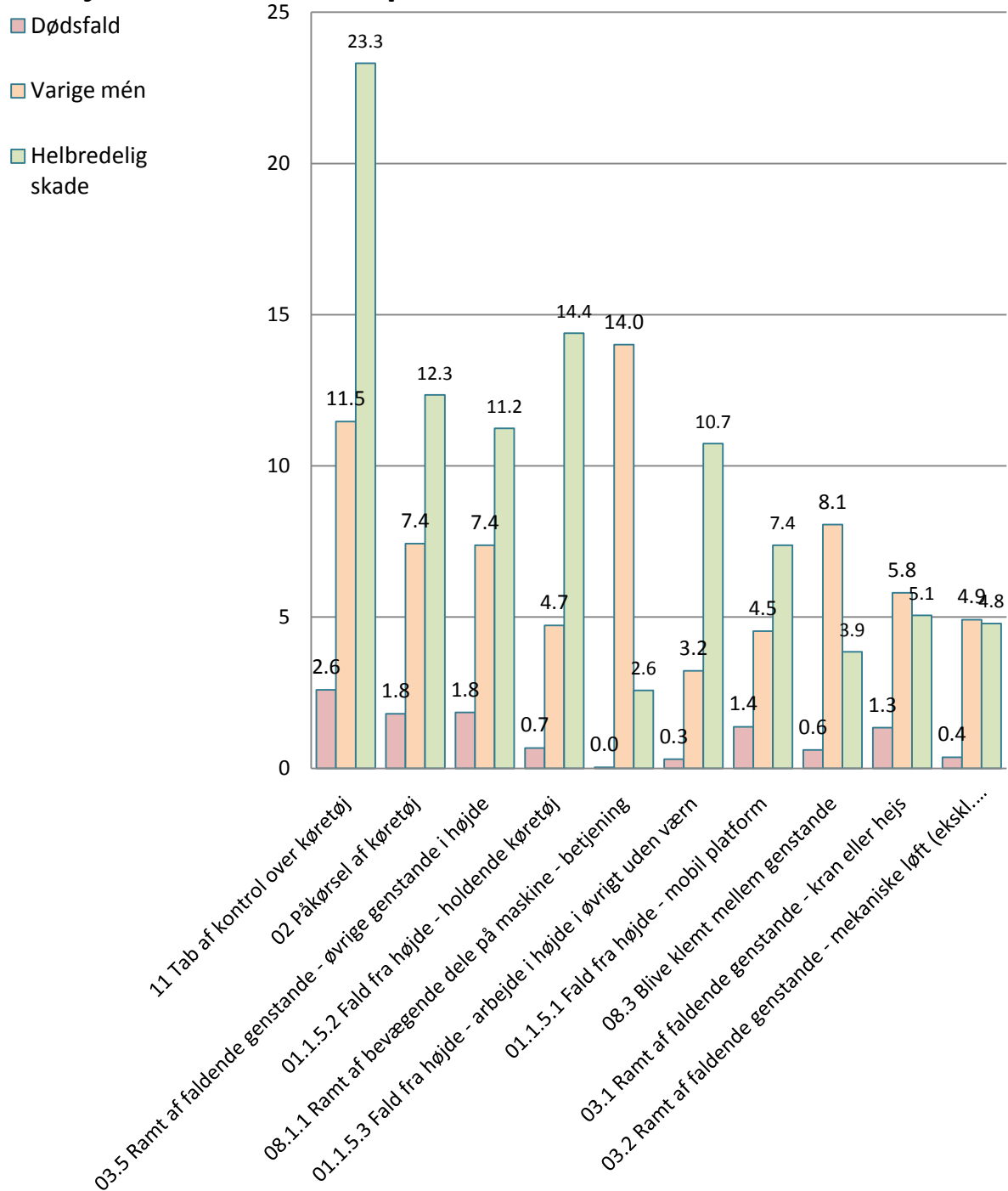
Figur 17 Antal forventede ulykke per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder i branchen

Arbejde indenfor håndværk og industri



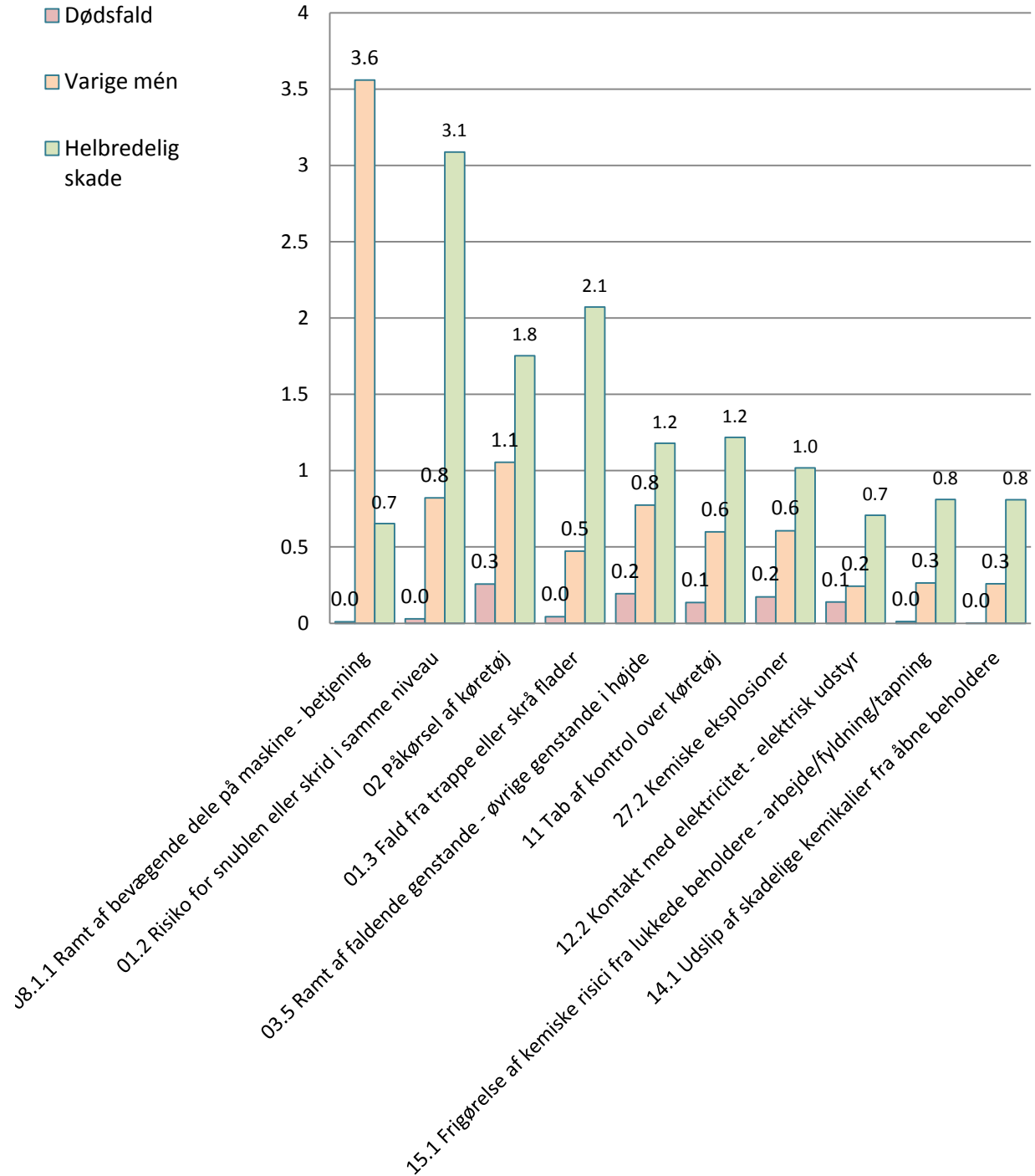
Figur 18 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Arbejde indenfor transport



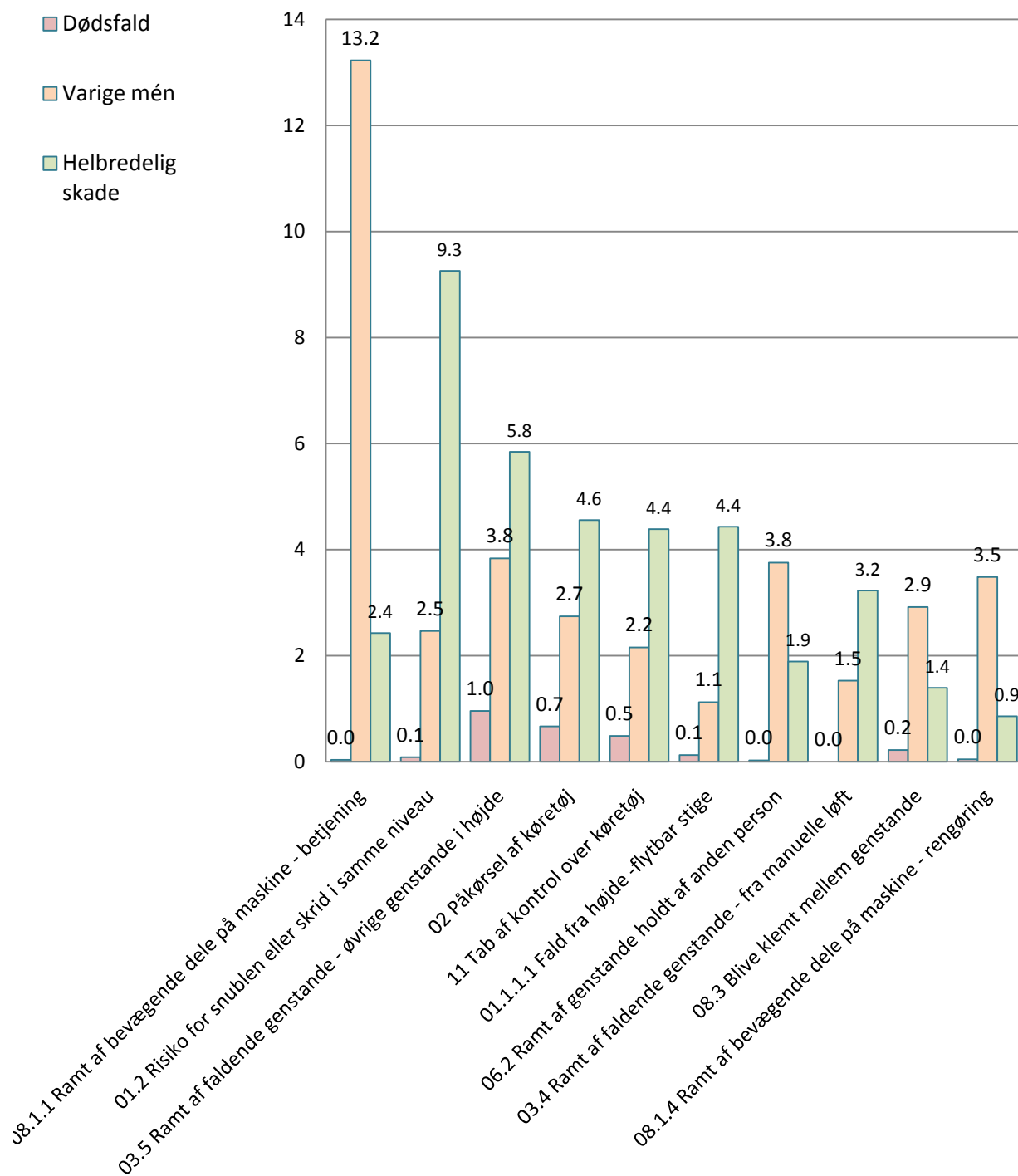
Figur 19 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Administrative jobs



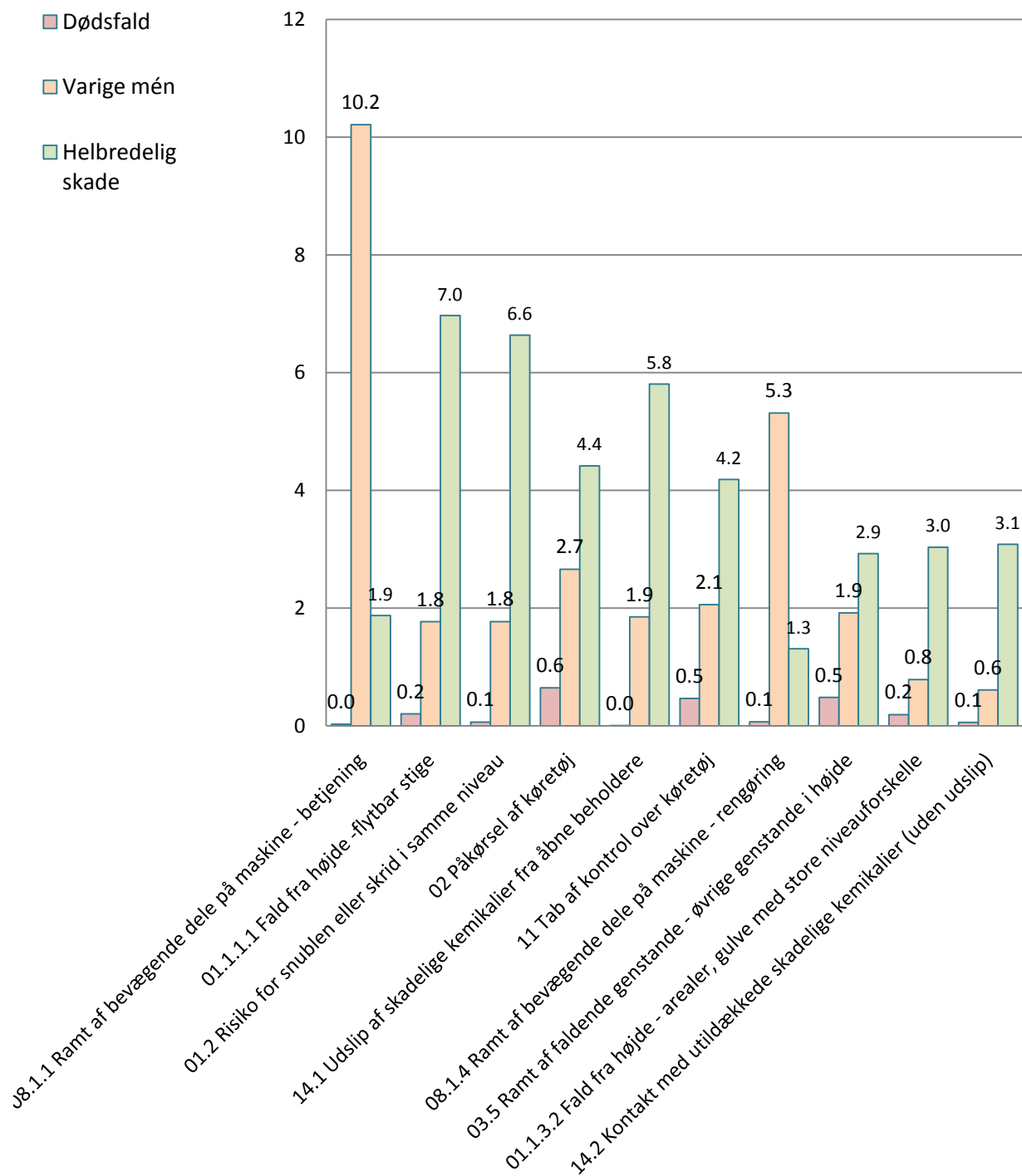
Figur 20 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Arbejde indenfor handel



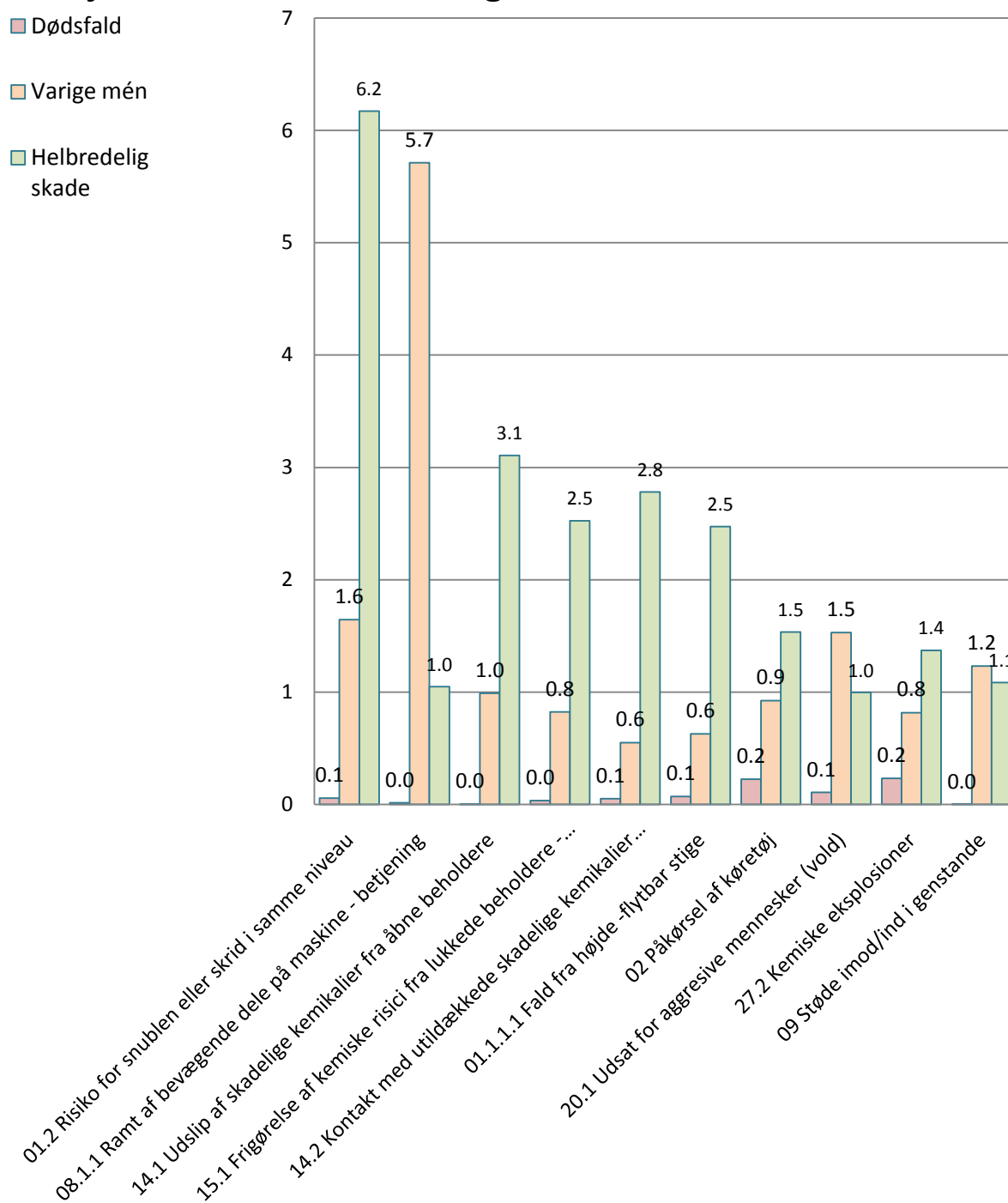
Figur 21 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Arbejde indenfor tjeneste og service



Figur 22 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

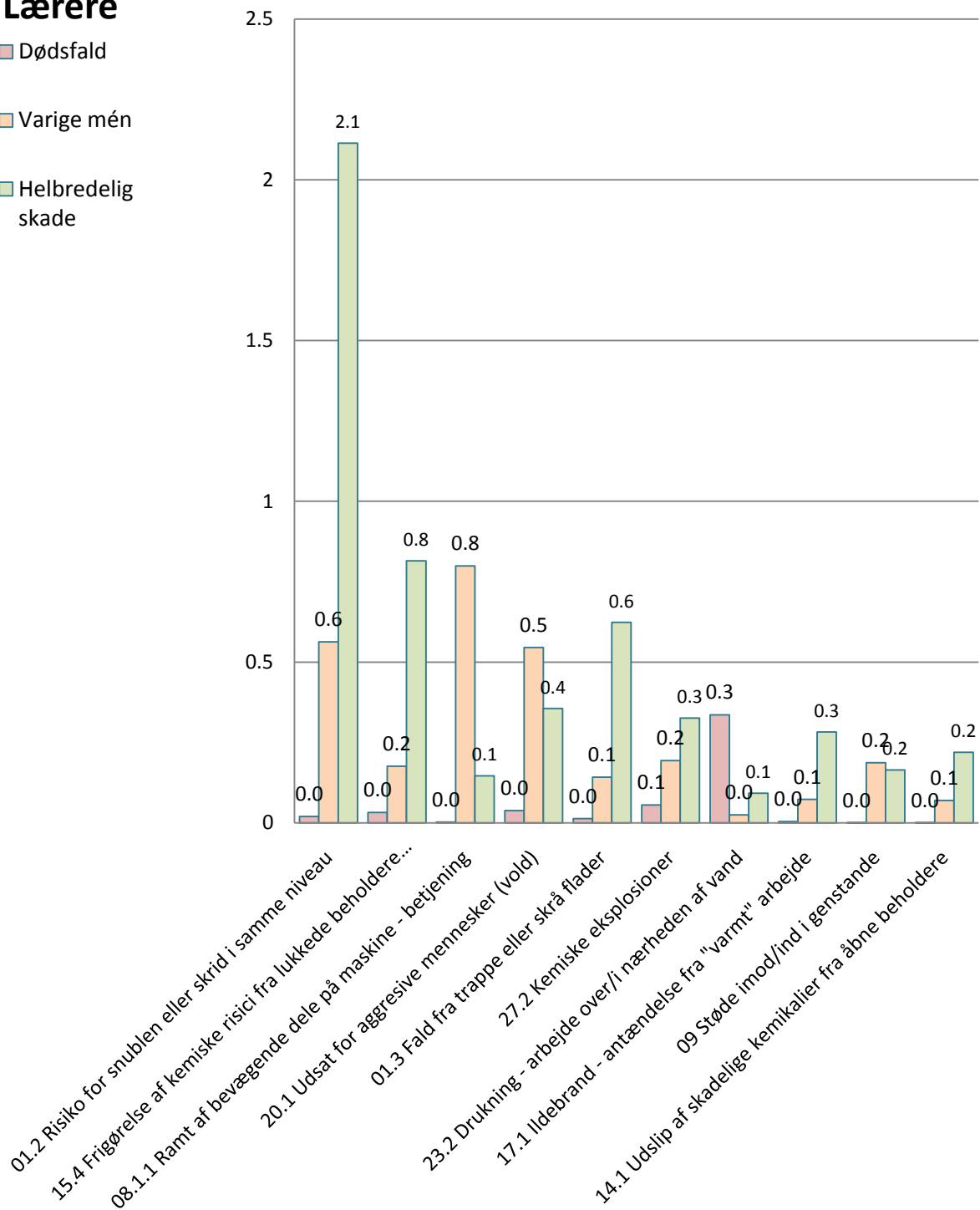
Arbejde indenfor sundhed og velfærd



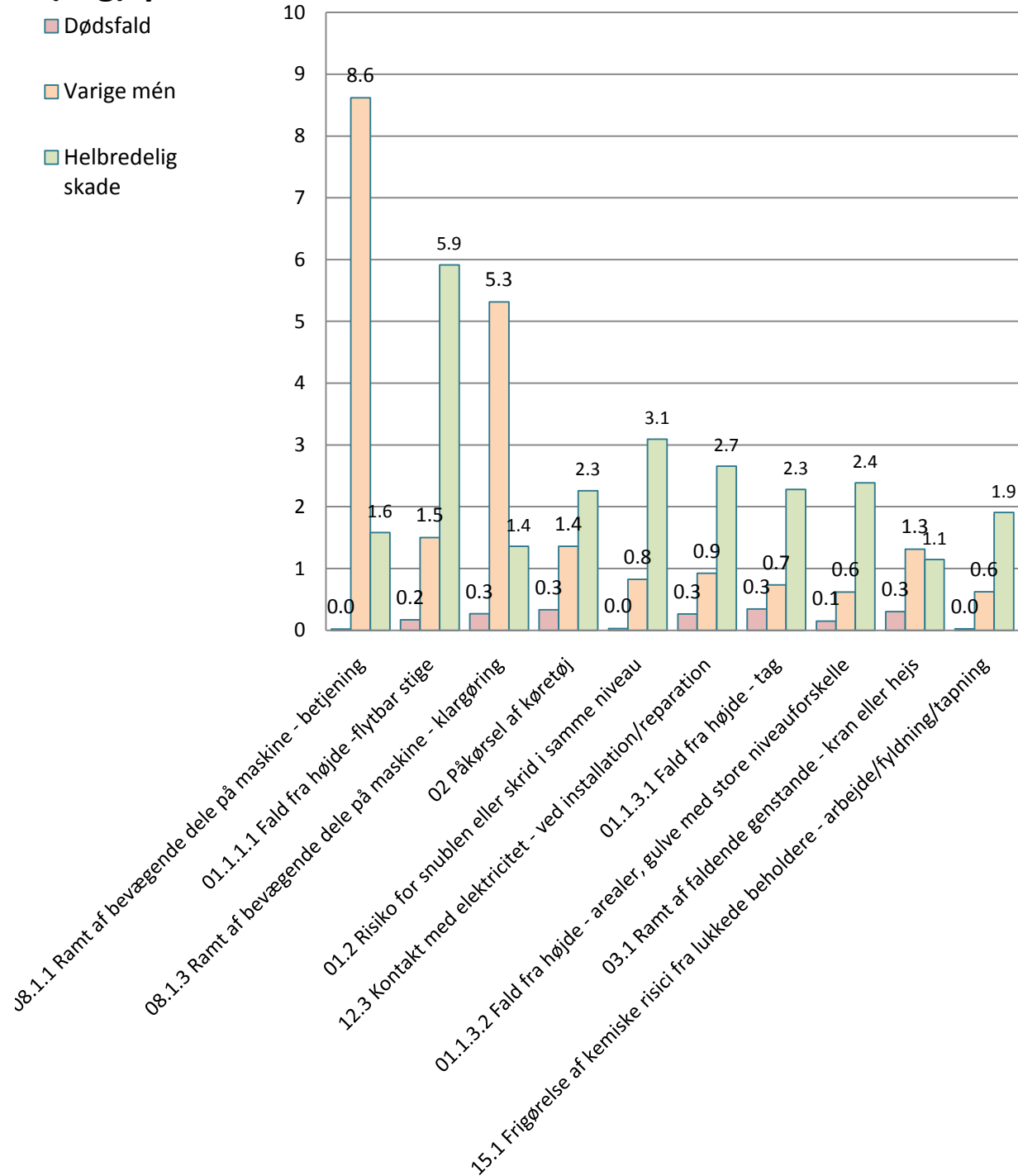
Figur 23 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Lærere

■ Dødsfald
■ Varige mén
■ Helbredelig skade

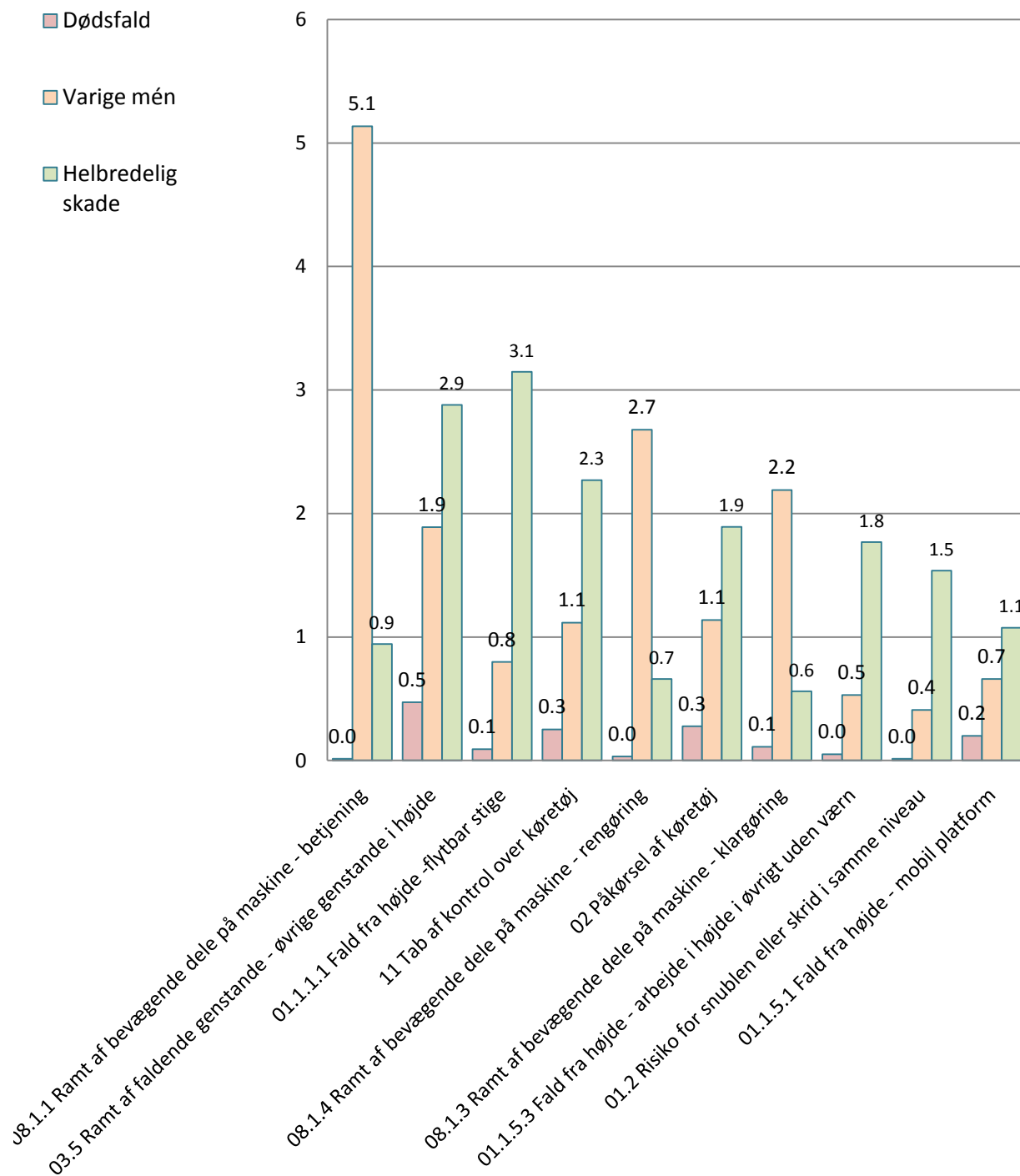


Figur 24 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

(Fag)specialister

Figur 25 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Arbejde indenfor land- og skovbrug



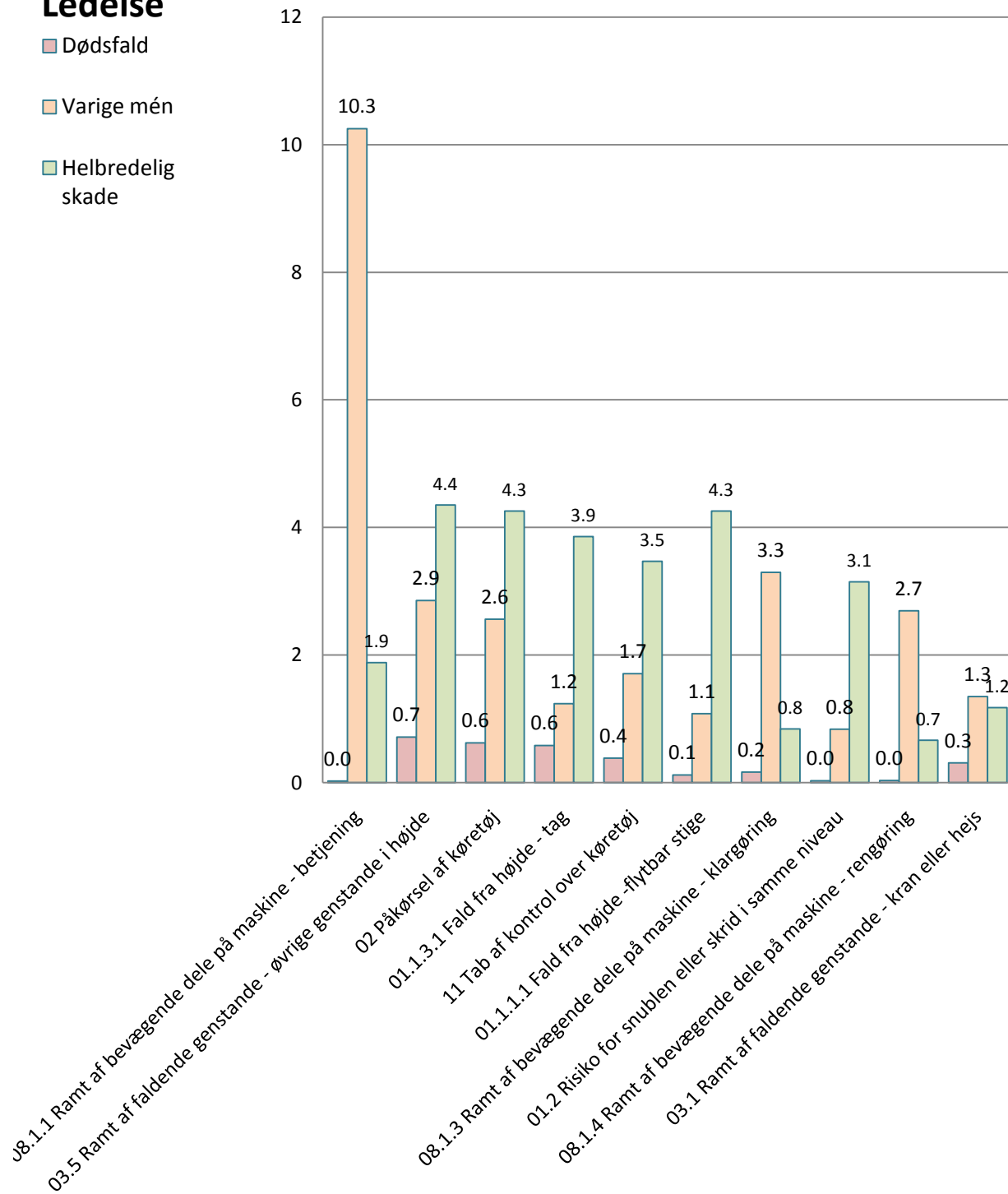
Figur 26 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

Ledelse

Dødsfald

Varige mén

Helbredelig skade

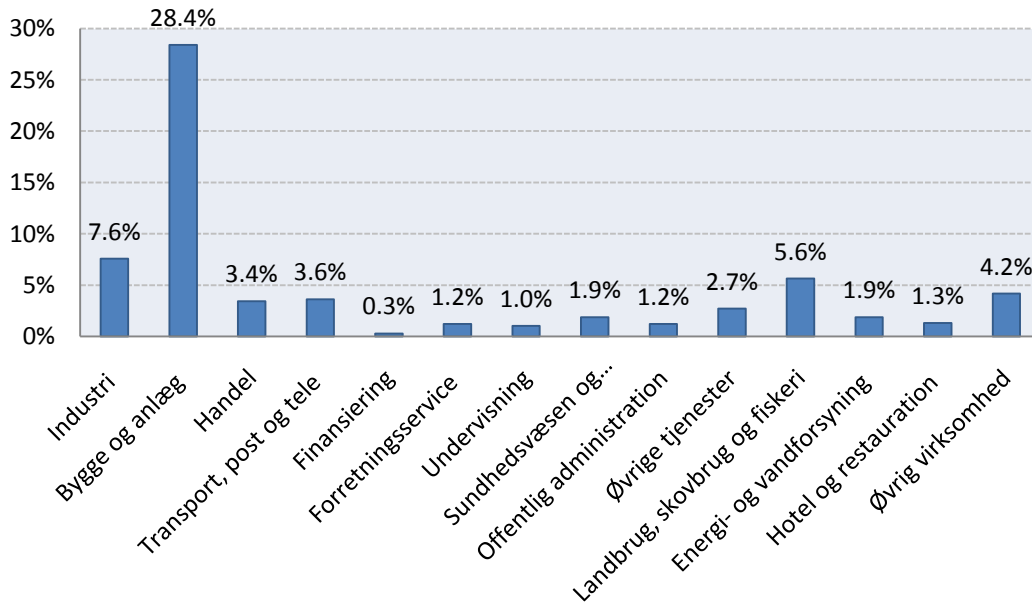


Figur 27 Antal forventede ulykker per år (i Holland) for de 10 farligste farekilder for faggruppen.

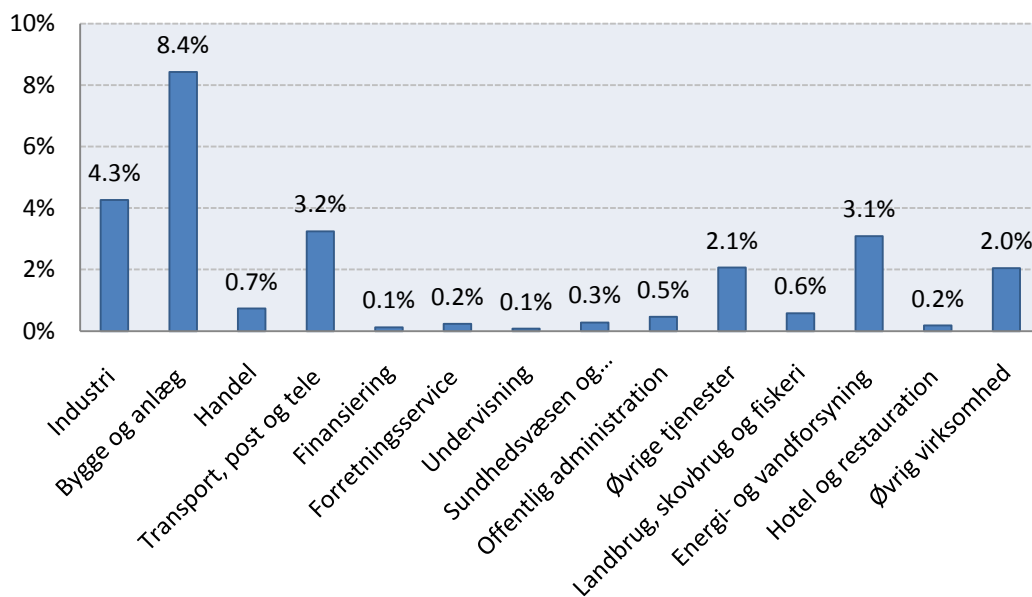
3. Eksponering per branche

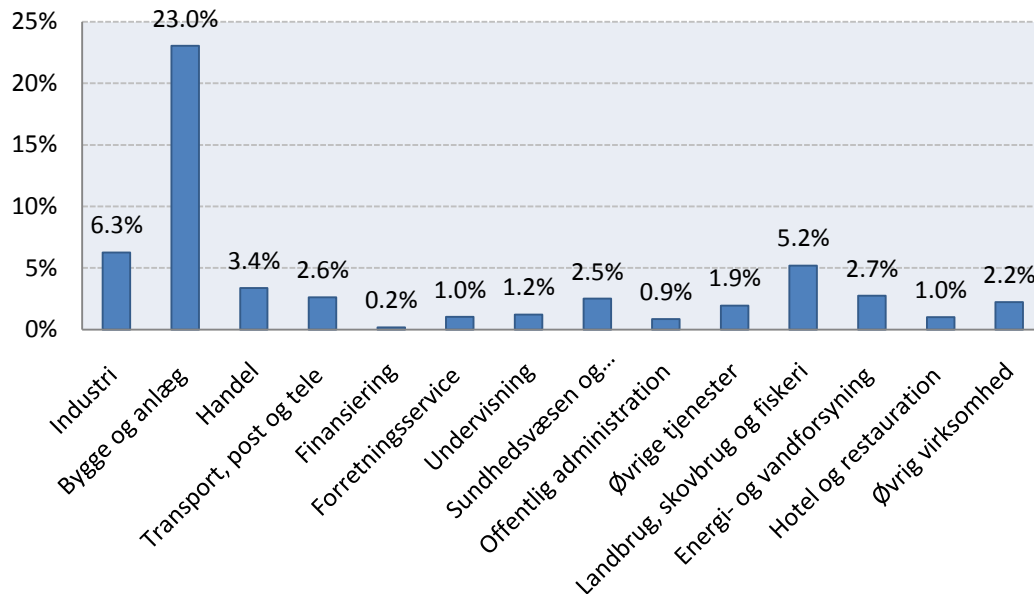
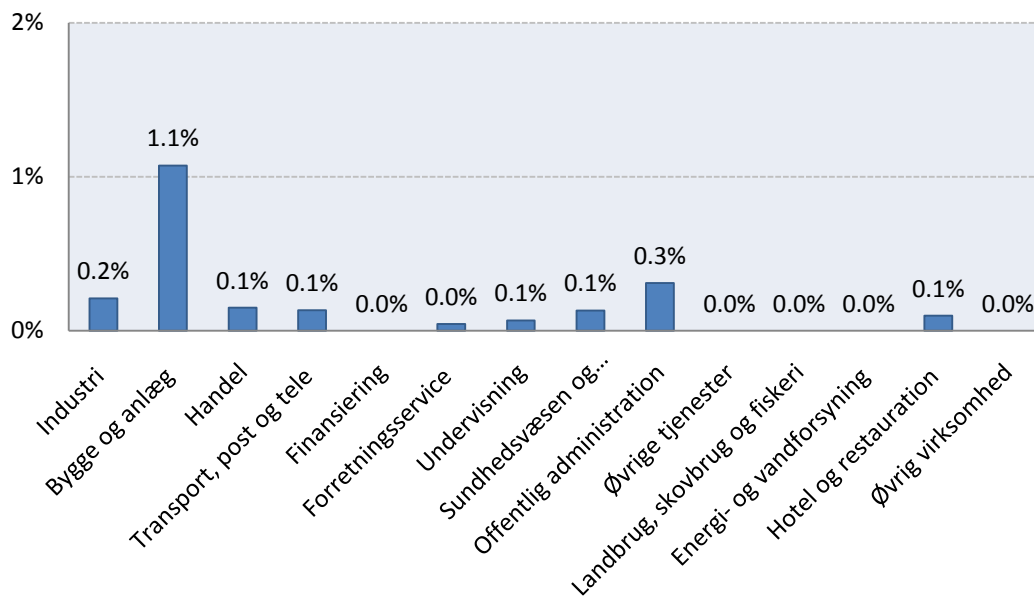
Følgende figurer viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde (fx fra første grafik aflæses at indenfor Bygge og Anlæg er 28,4 % af de ansatte eksponeres til fald fra en flytbar stige)

01.1.1.1 Fald fra højde -flytbar stige

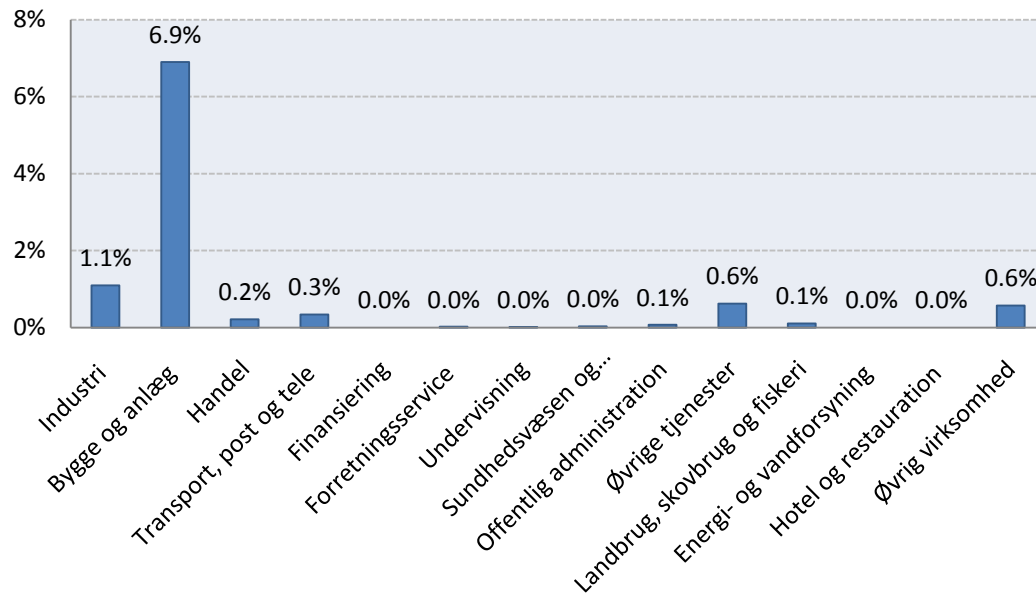
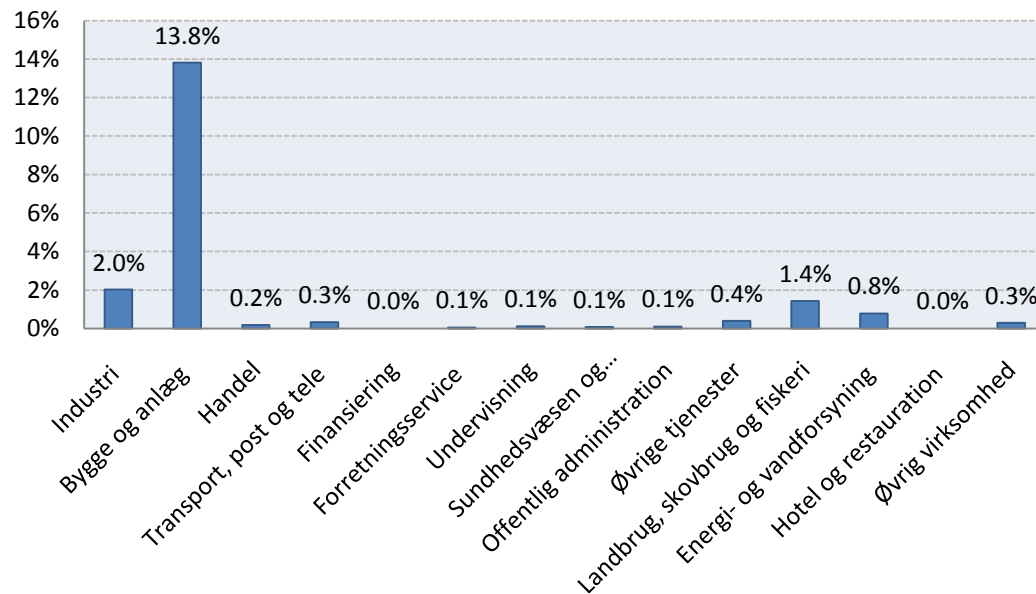


01.1.1.2 Fald fra højde - fast stige



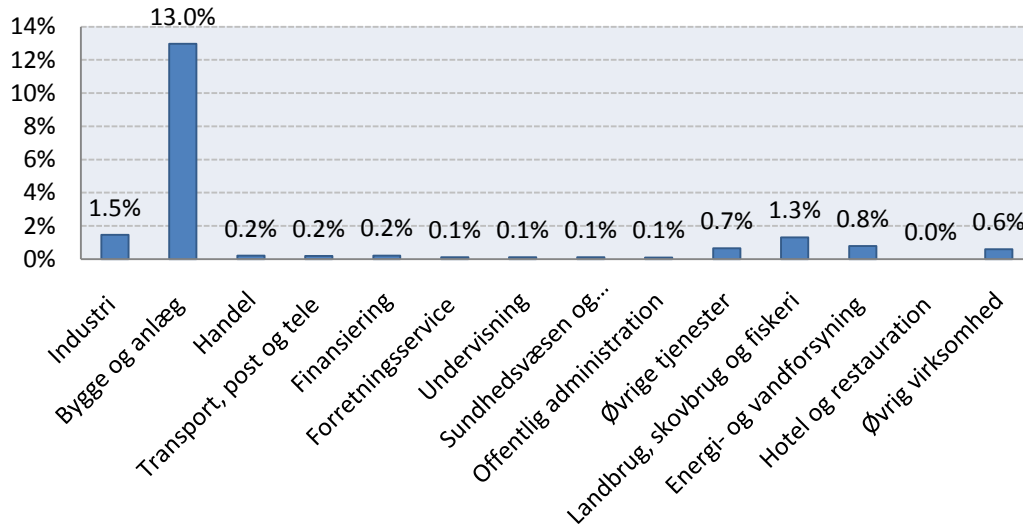
01.1.1.3 Fald fra højde - stige- og trappe**01.1.1.4 Fald fra højde - rebstige**

Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

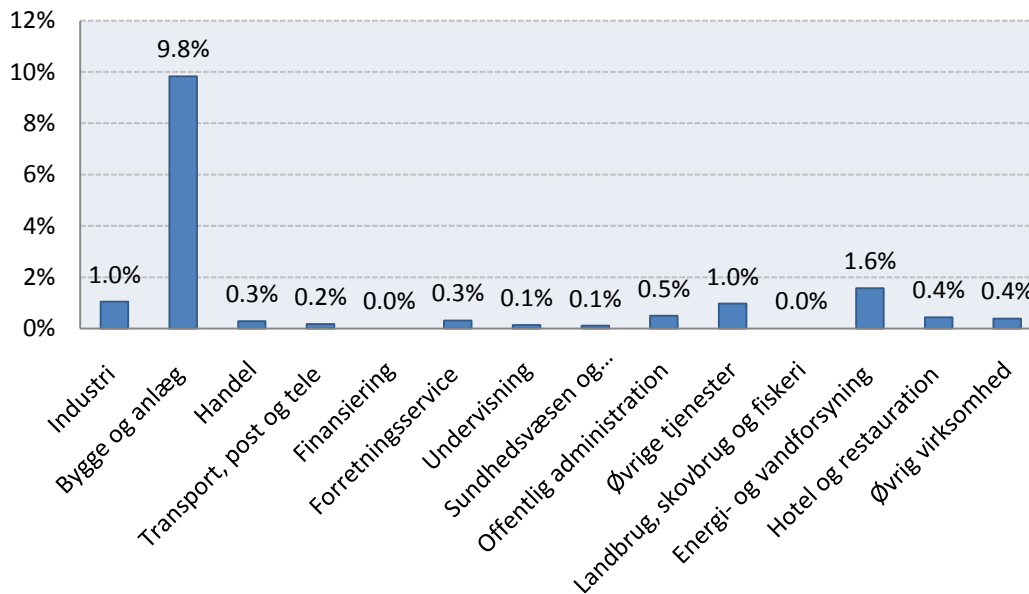
01.1.2.1 Fald fra højde - mobilt stillads**01.1.2.2 Fald fra højde - fast stillads**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

01.1.2.3 Fald fra højde - op-og nedtagning af stillads

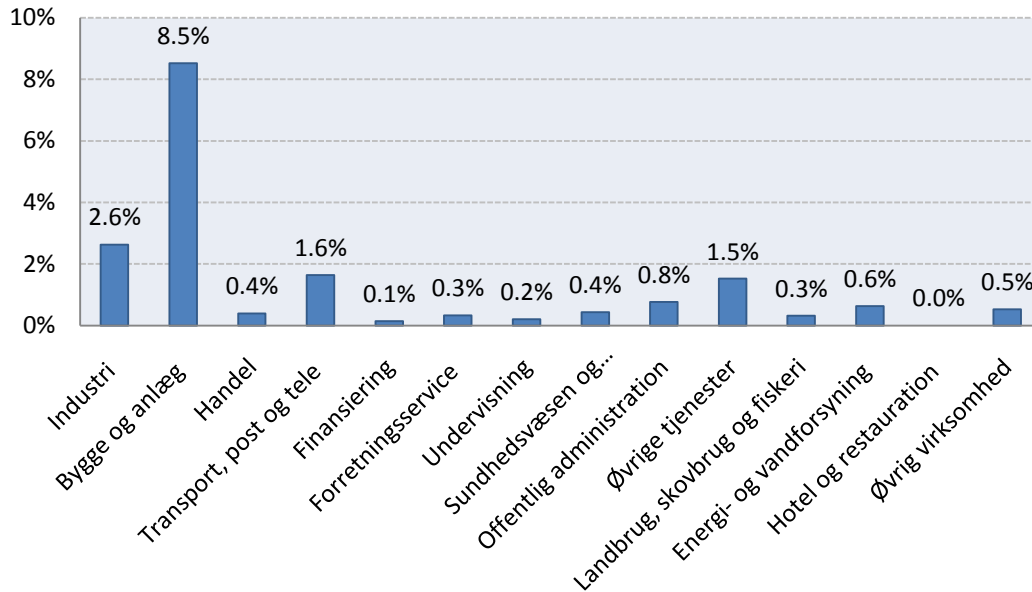


01.1.3.1 Fald fra højde - tag

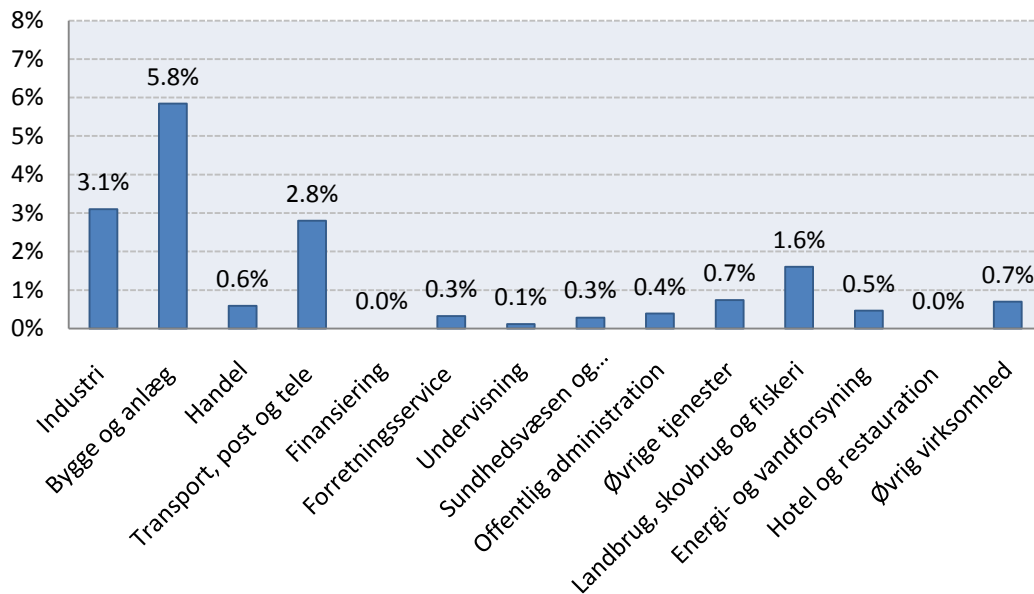


Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

01.1.3.2 Fald fra højde - arealer, gulve med store niveauforskelle

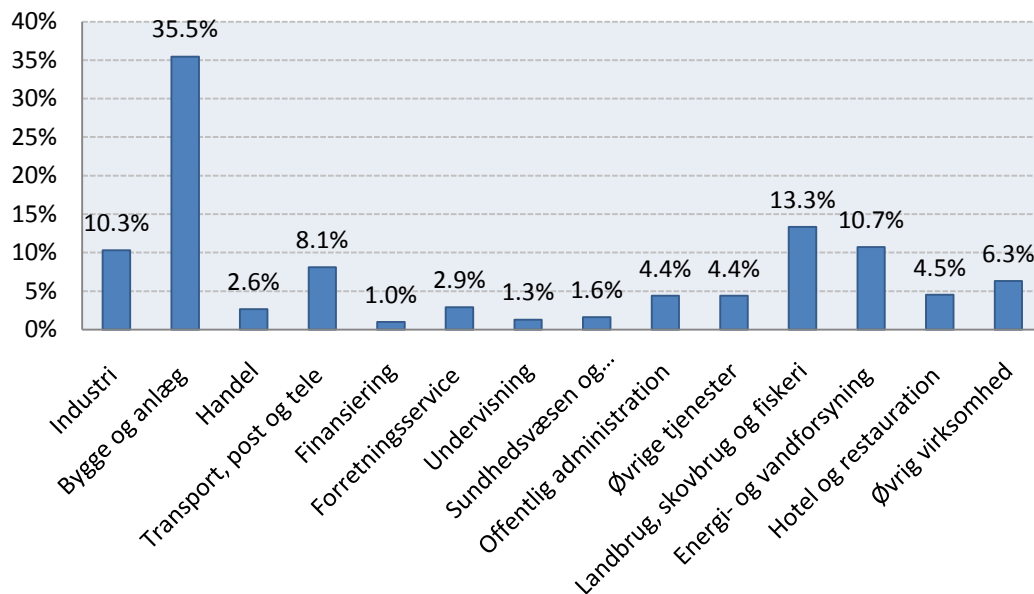


01.1.3.3 Fald fra højde - fast platform

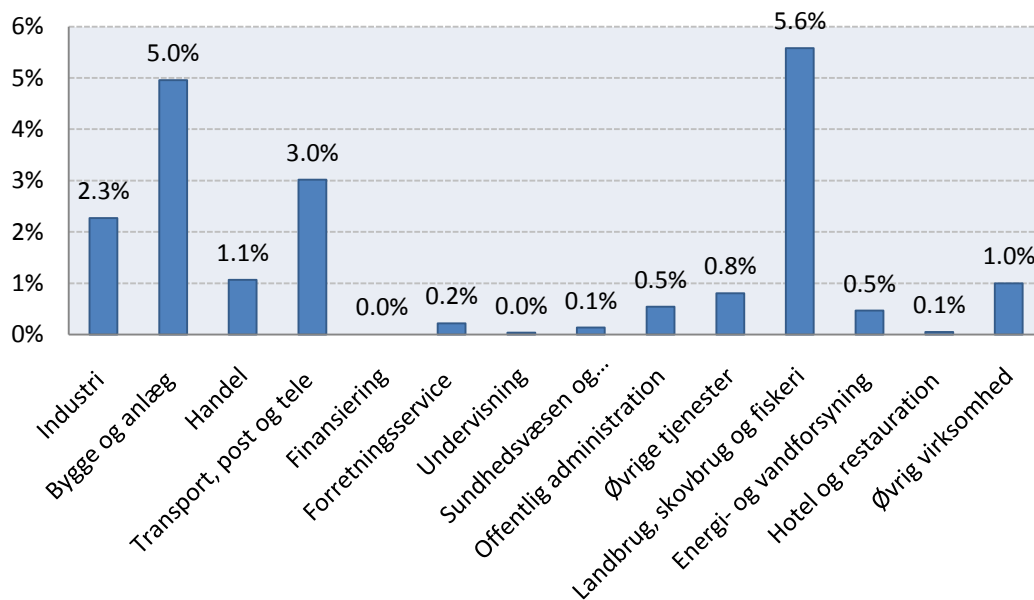


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

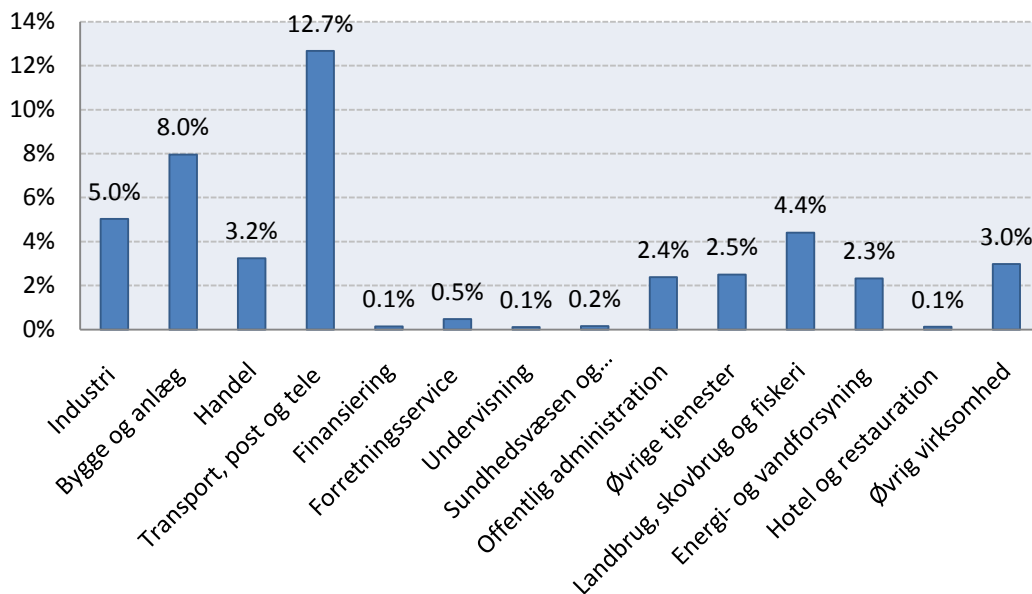
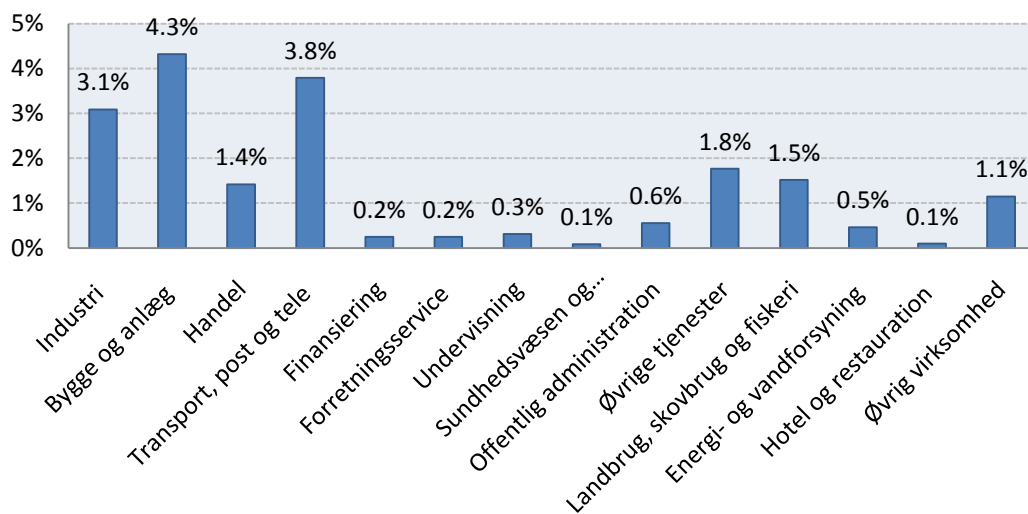
01.1.4 Fald fra højde ned i hul (fx i jorden, gulv)



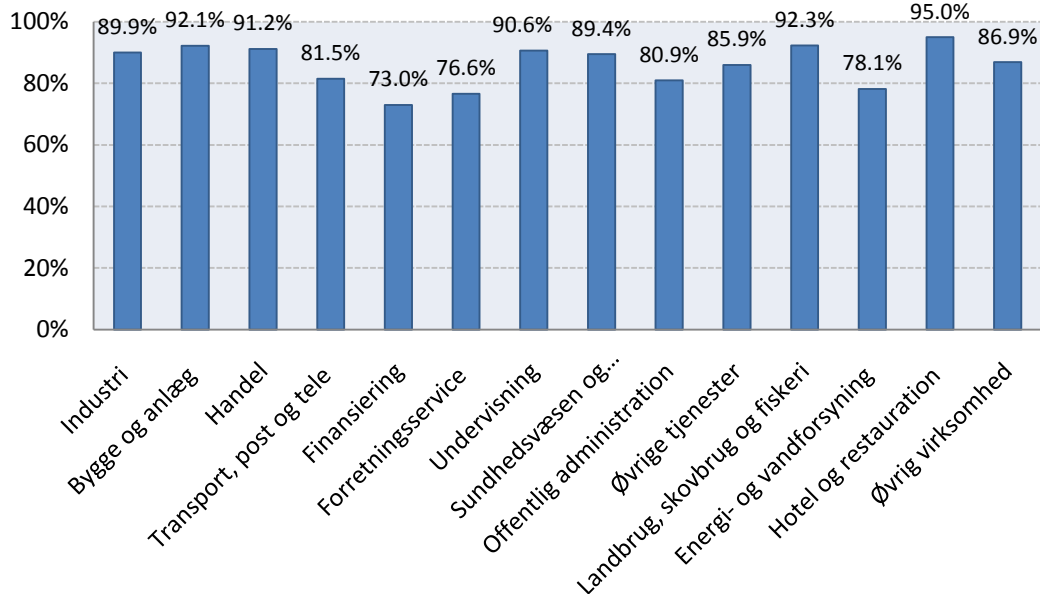
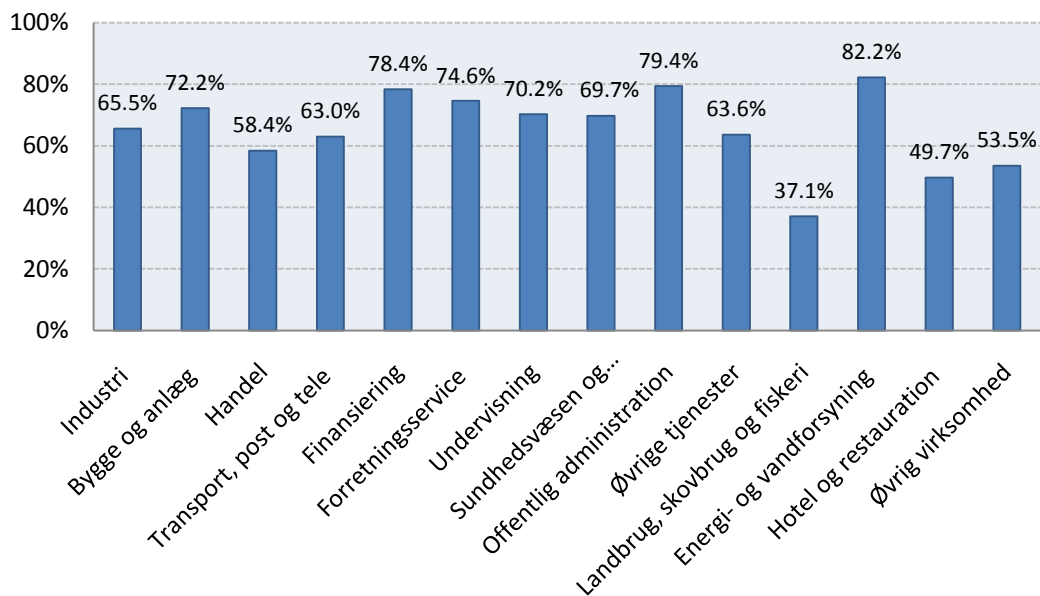
01.1.5.1 Fald fra højde - mobil platform



Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

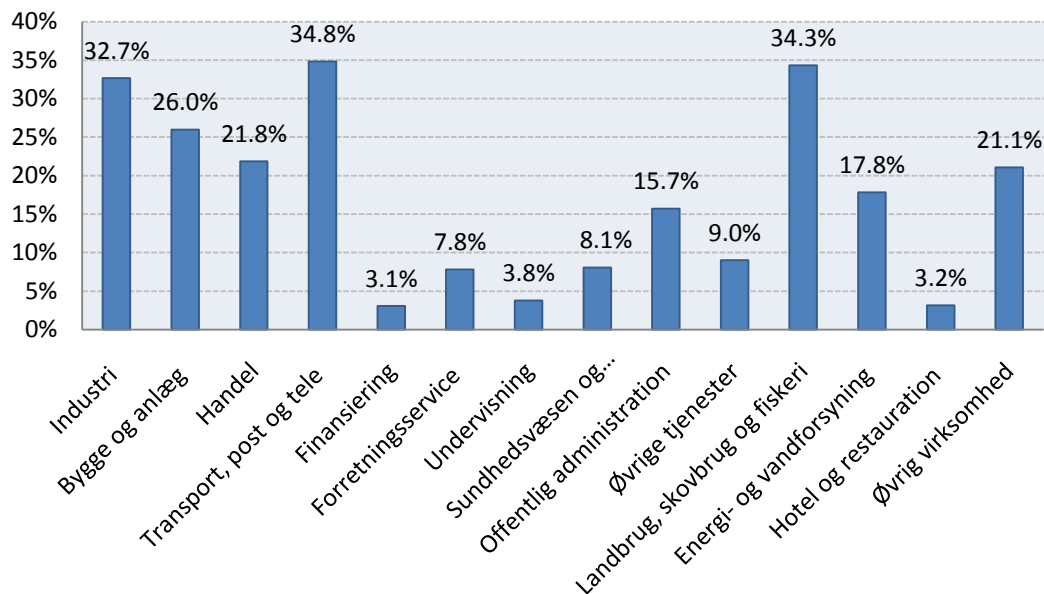
01.1.5.2 Fald fra højde - holdende køretøj**01.1.5.3 Fald fra højde - arbejde i højde i øvrigt uden værn**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

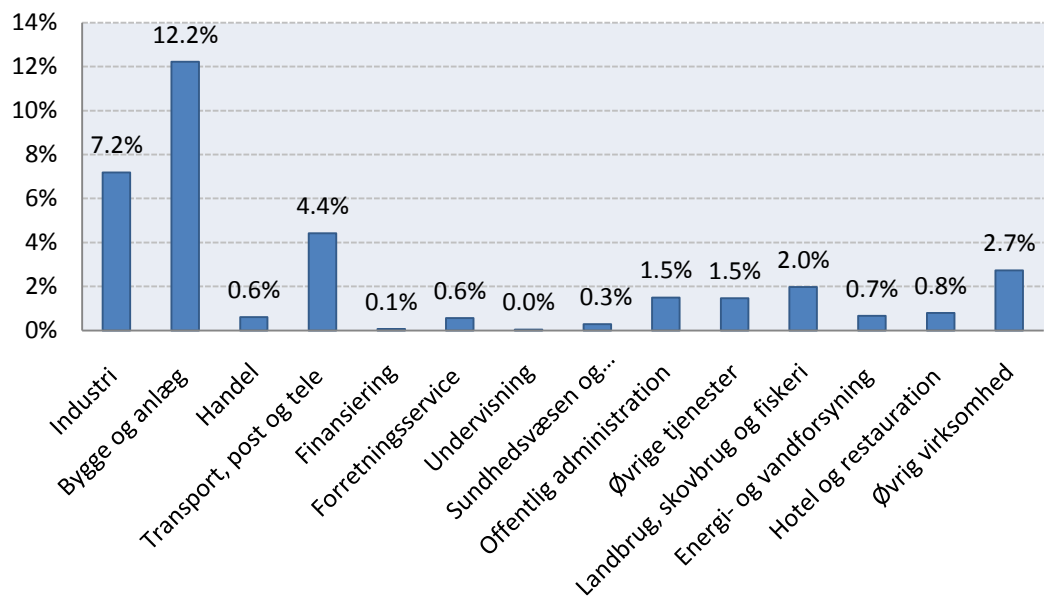
01.2 Risiko for snublen eller skrid i samme niveau**01.3 Fald fra trappe eller skrå flader**

Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

02 Påkørsel af køretøj

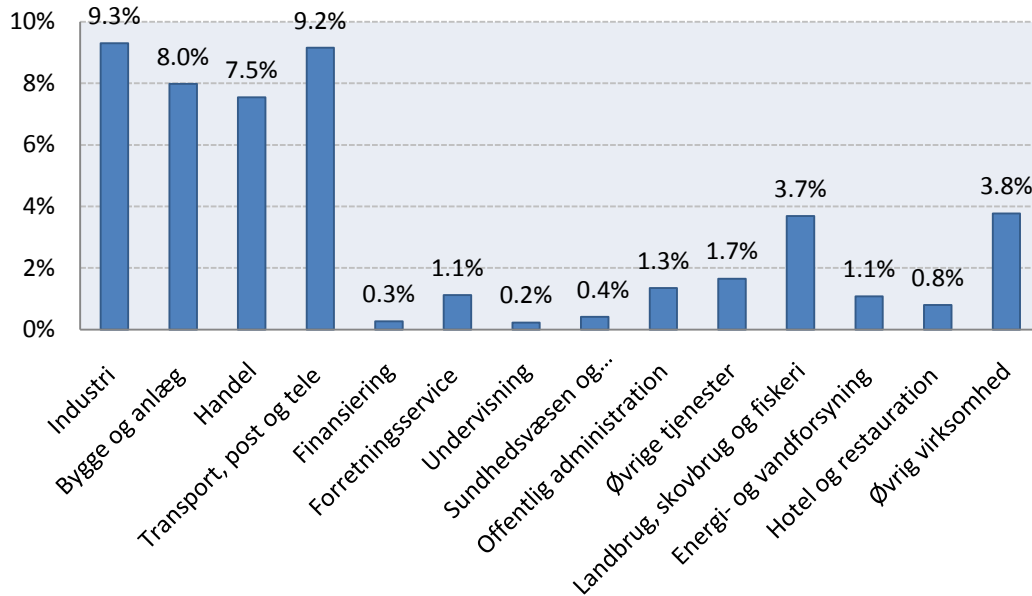


03.1 Ramt af faldende genstande - kran eller hejs

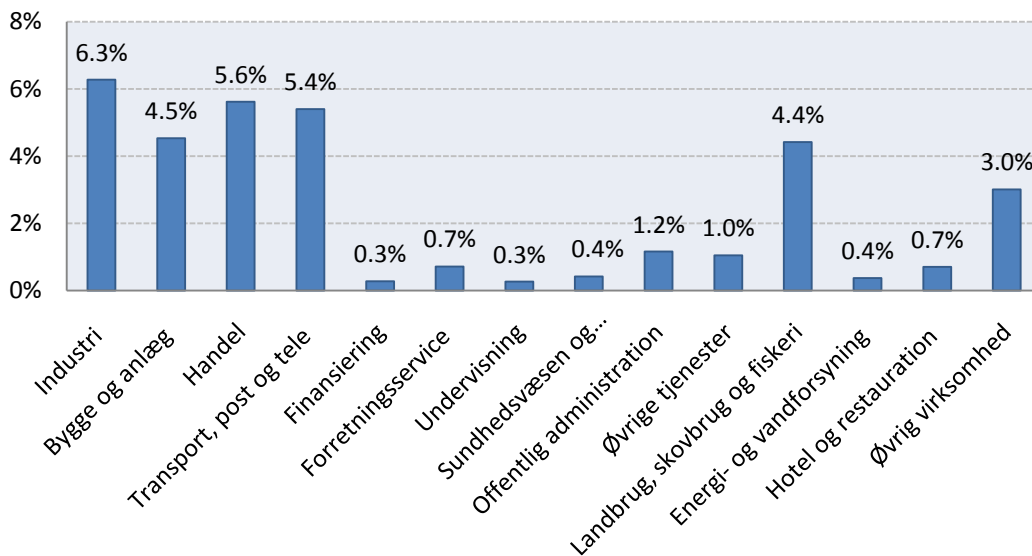


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

03.2 Ramt af faldende genstande - mekaniske løft (ekskl. kran)

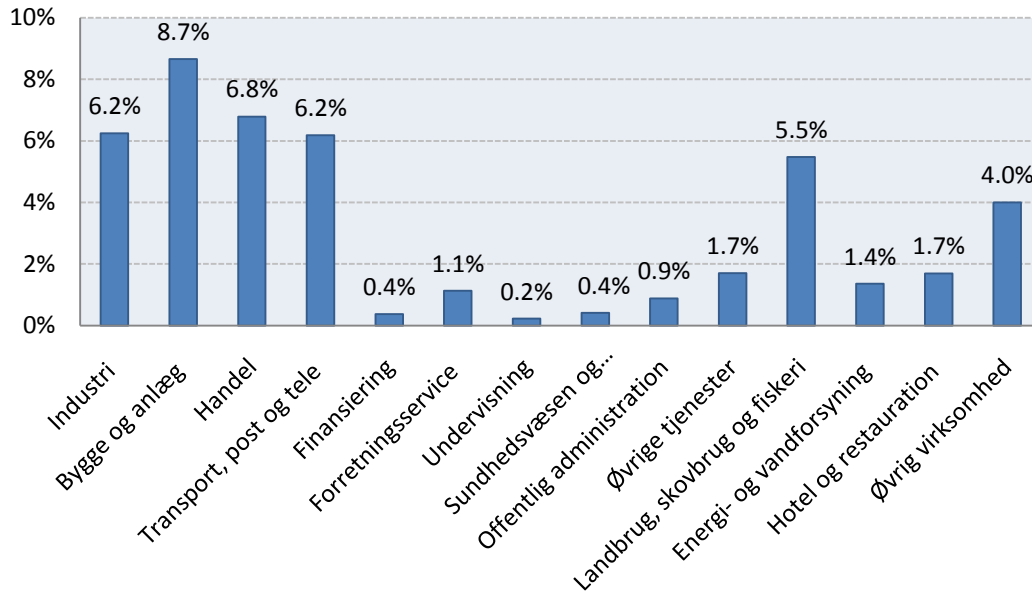


03.3 Ramt af faldende genstande - fra transportmiddel eller - bånd

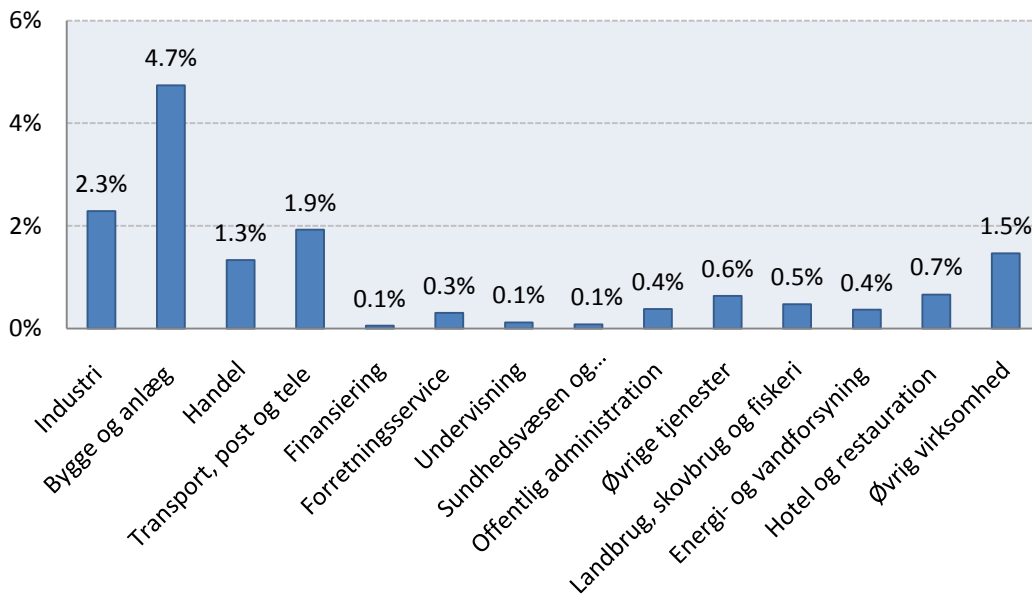


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

03.4 Ramt af faldende genstande - fra manuelle løft

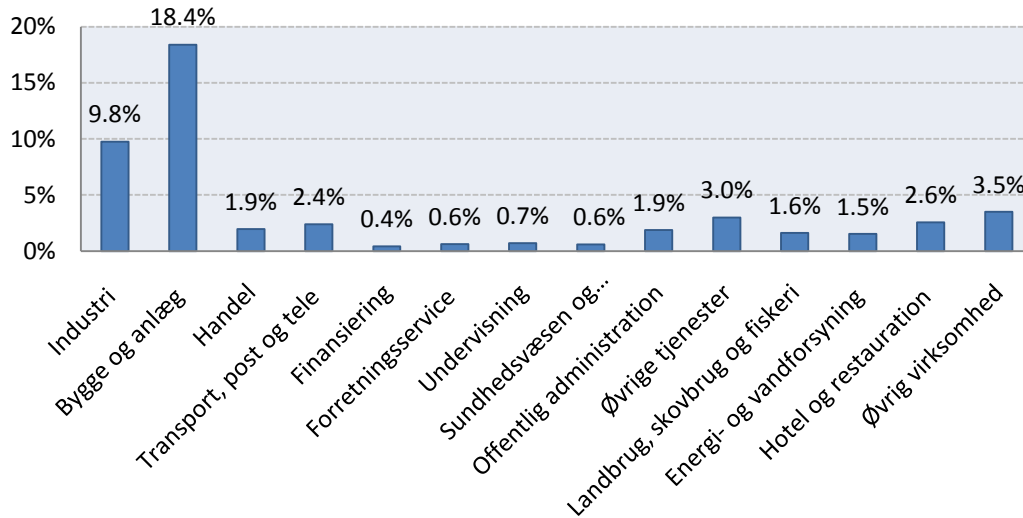


03.5 Ramt af faldende genstande - øvrige genstande i højde

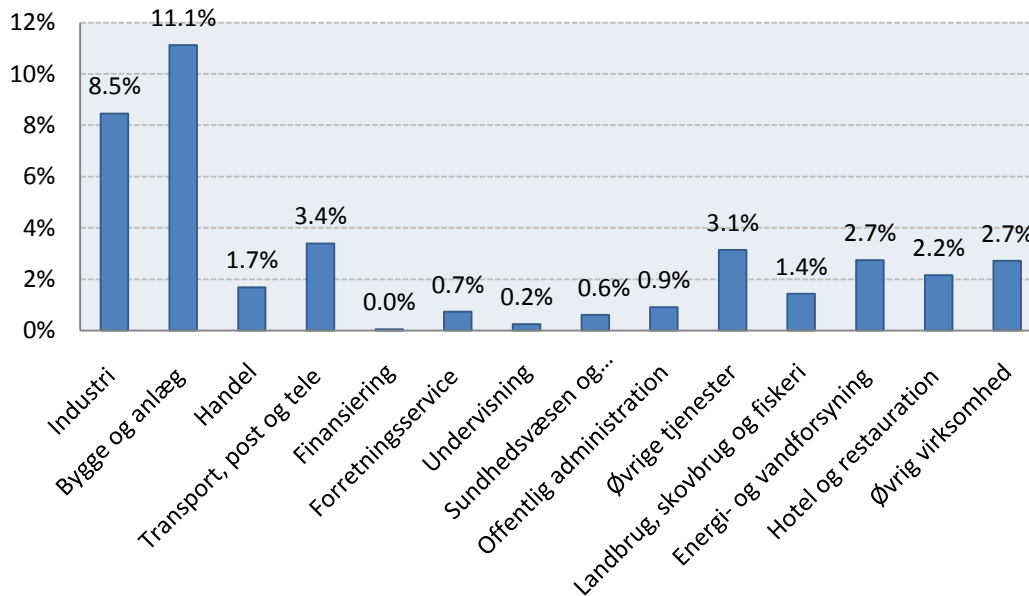


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

04.2 Ramt af flyvende genstande - emner under pres

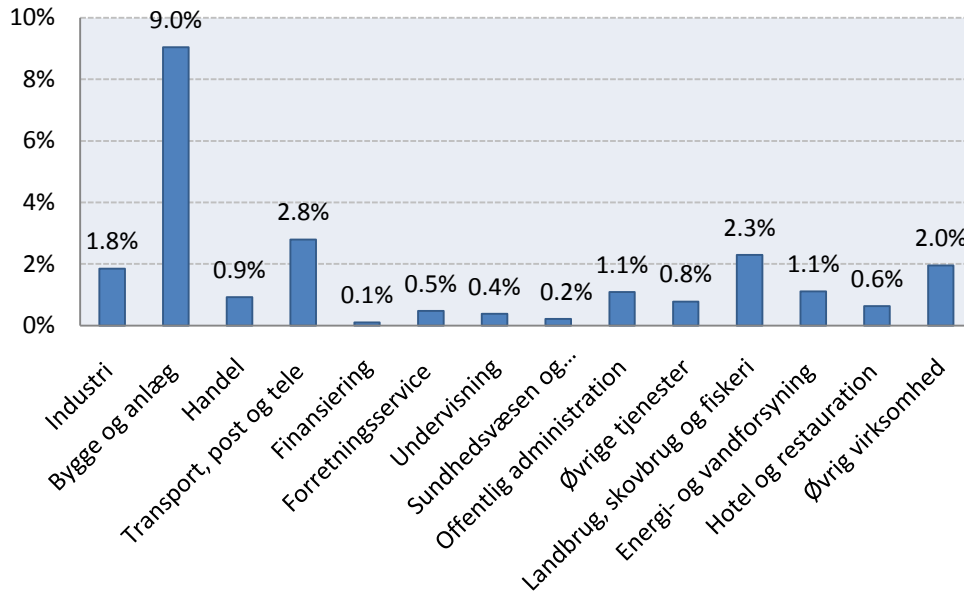


04.3 Ramt af flyvende genstande - blæst

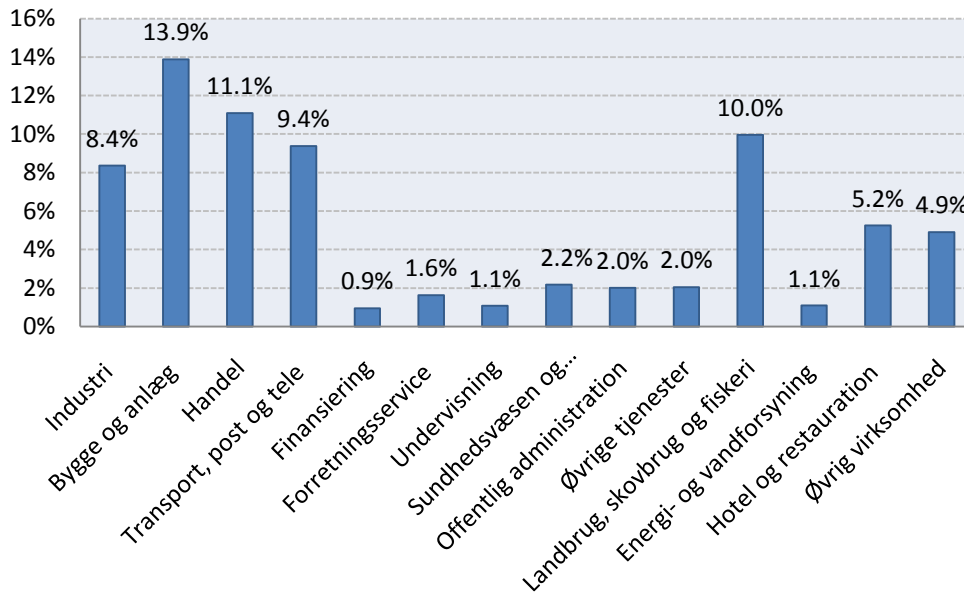


Figureerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

04.3 Ramt af flyvende genstande - blæst

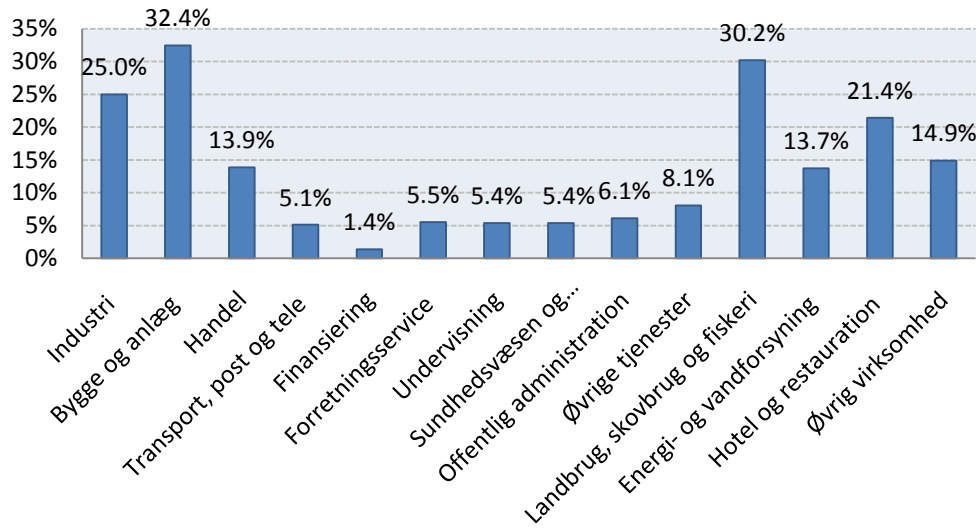


05 Ramt af rulende/glidende genstande

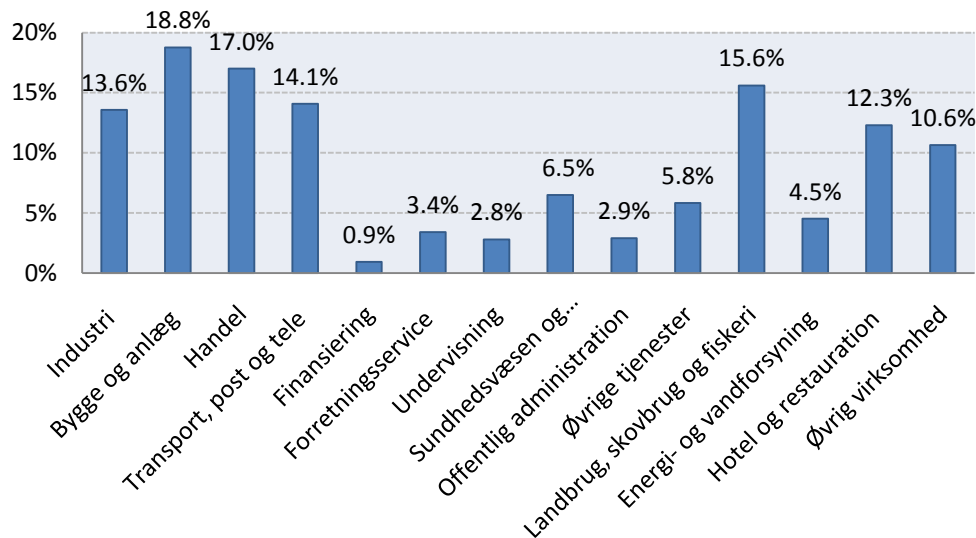


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

06.1 Ramt af håndværktøj holdt af anden person

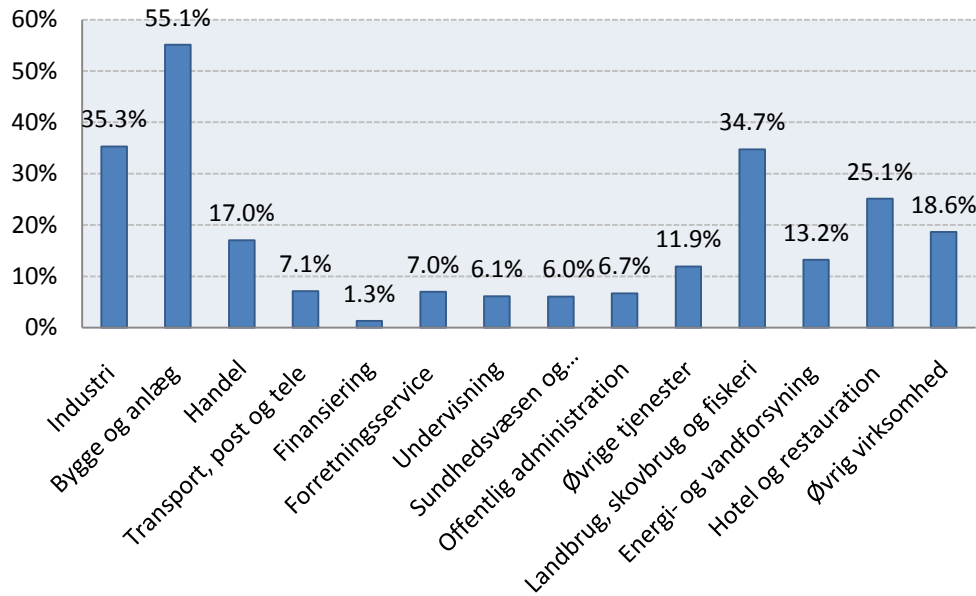


06.2 Ramt af genstande holdt af anden person

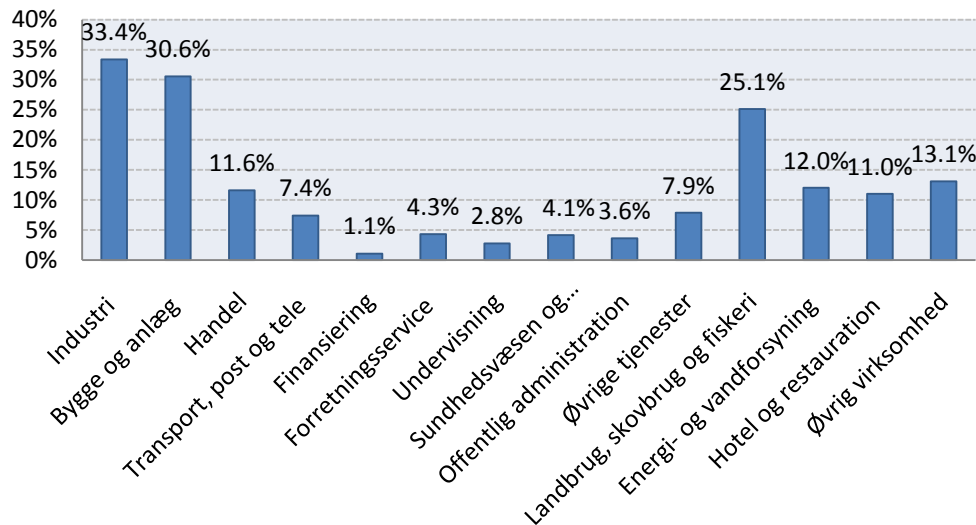


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

07 Ramt af eget håndværktøj

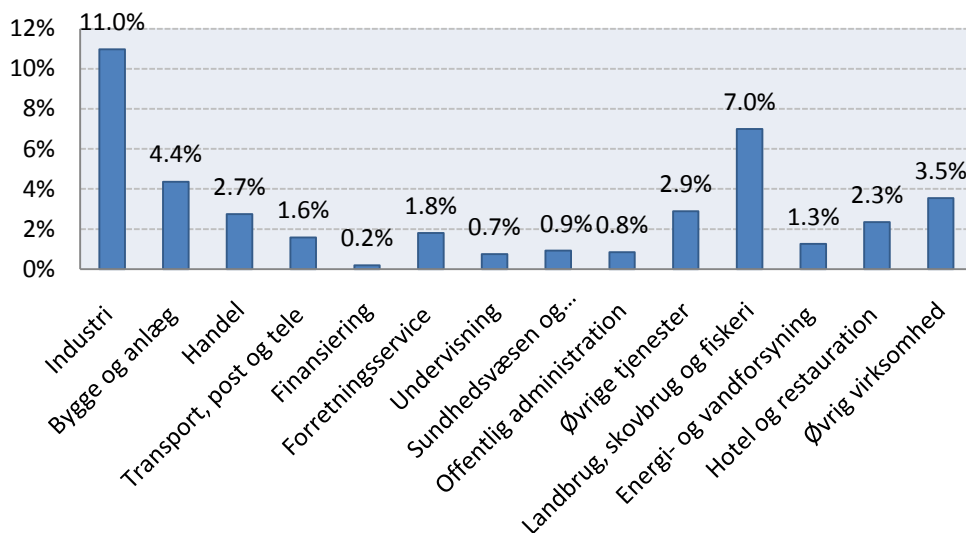


08.1.1 Ramt af bevægende dele på maskine - betjening

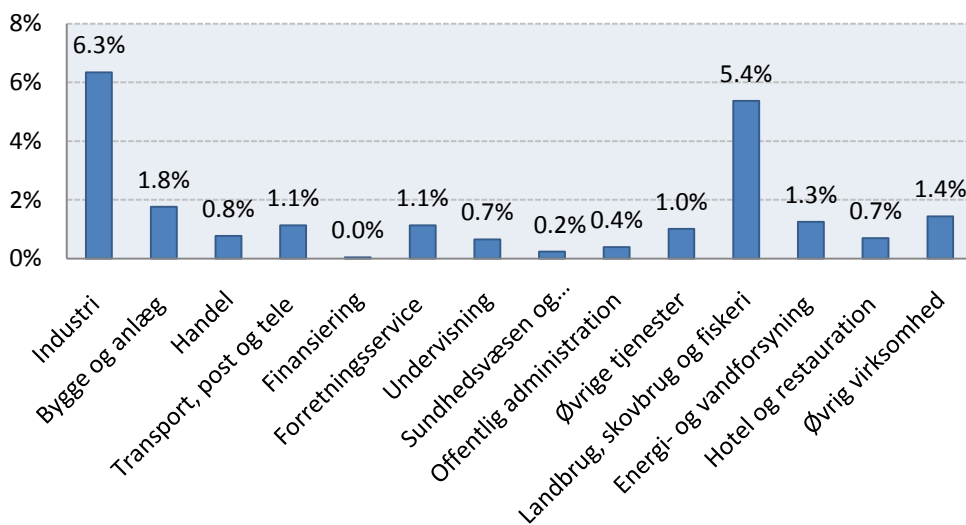


Figureerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

08.1.2 Ramt af bevægende dele på maskine - vedligehold

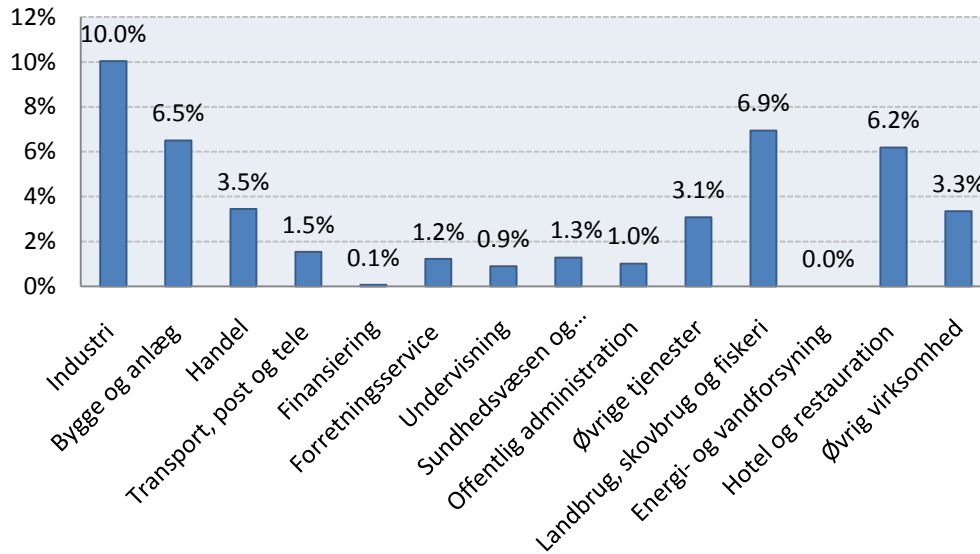


08.1.3 Ramt af bevægende dele på maskine - klargøring

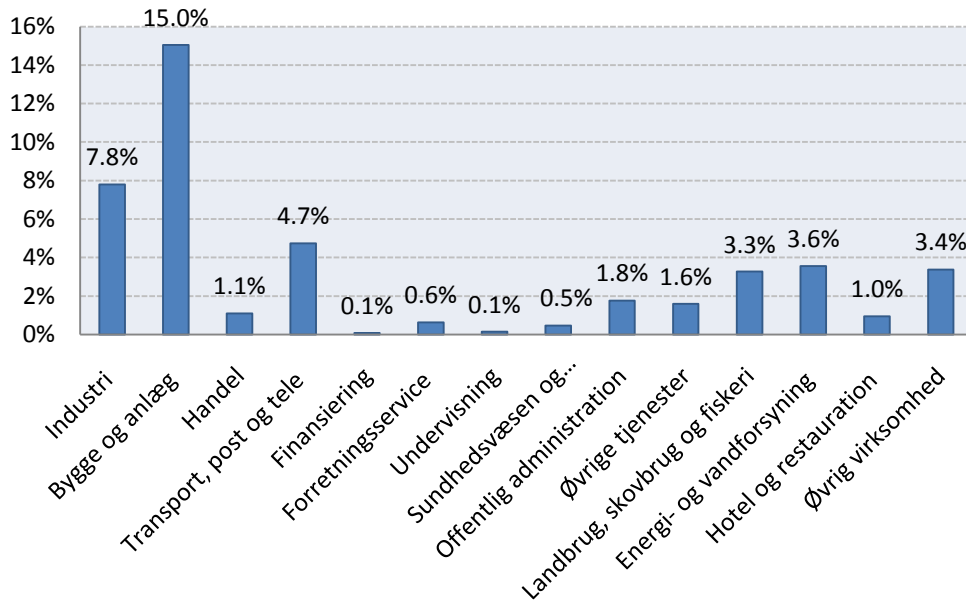


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

08.1.4 Ramt af bevægende dele på maskine - rengøring

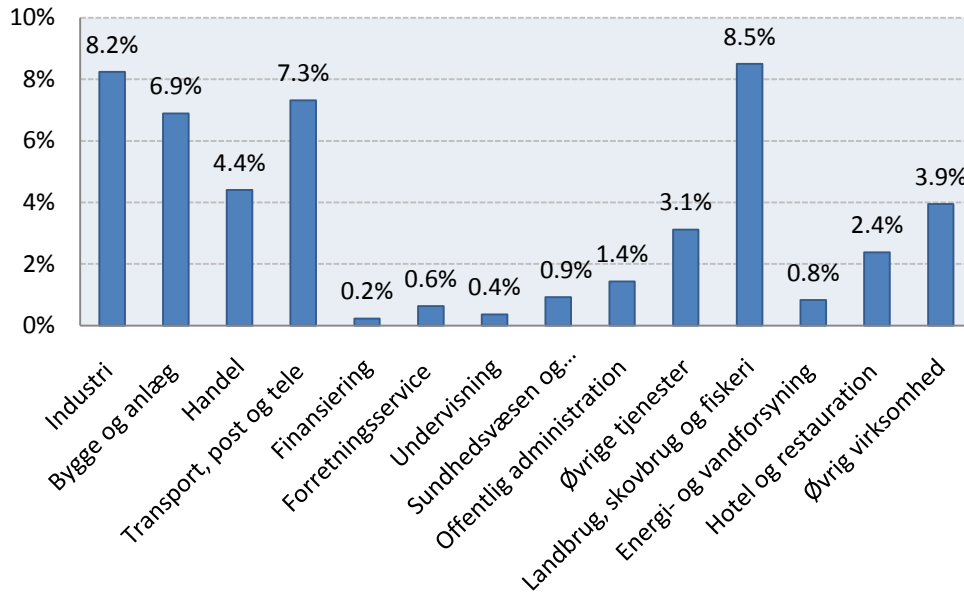


08.2 Ramt af svingende genstande

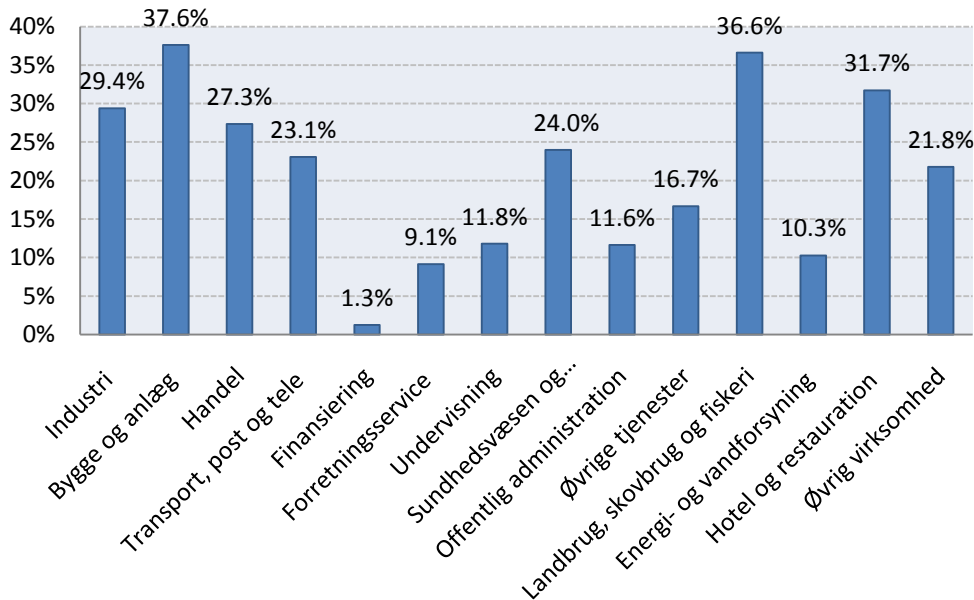


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

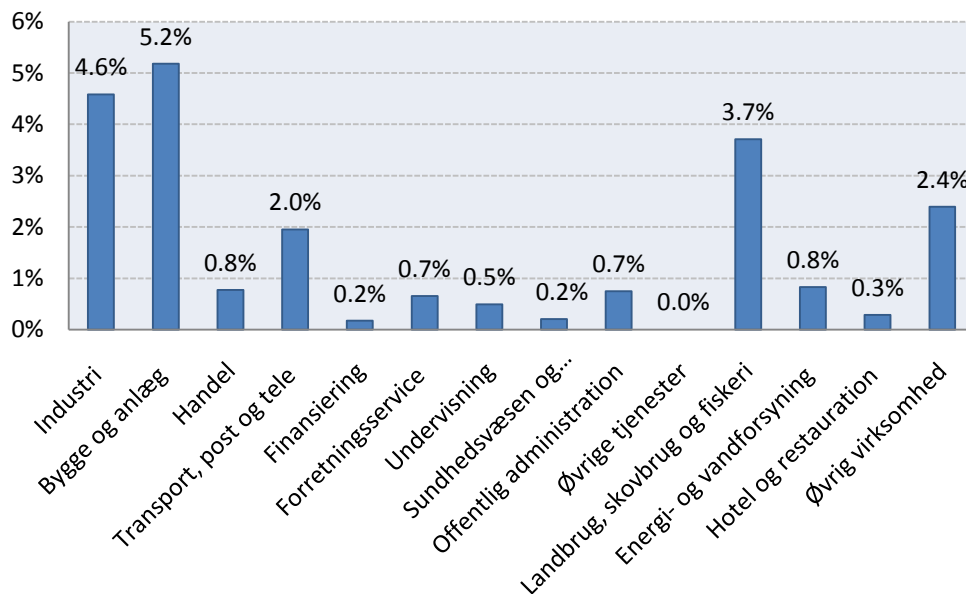
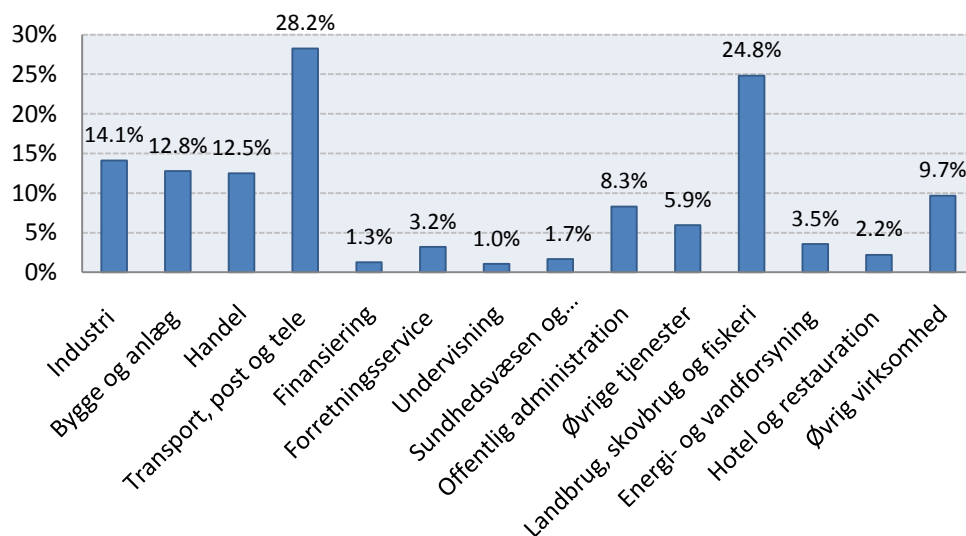
08.3 Blive klemt mellem genstande



09 Støde imod/ind i genstande

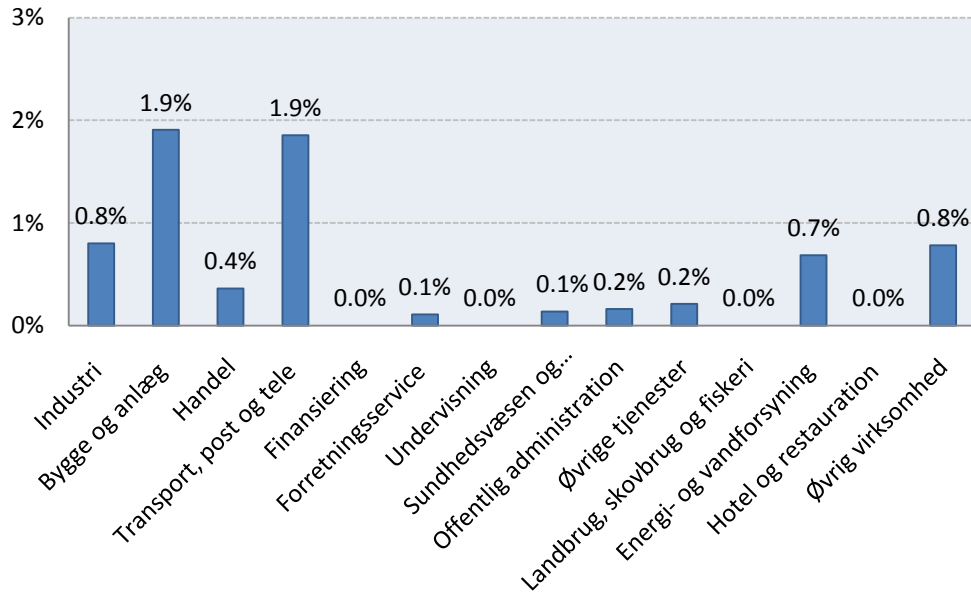


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

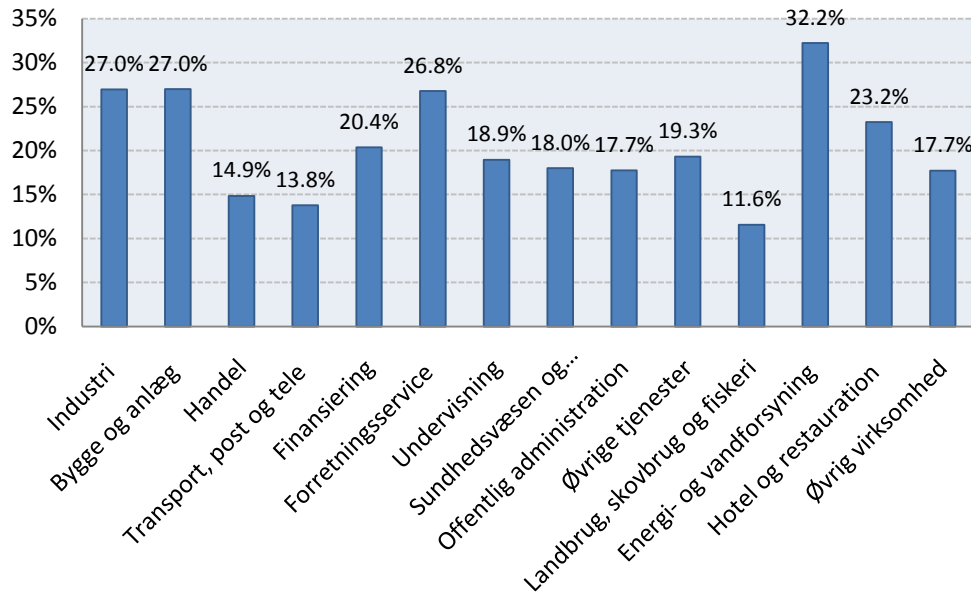
10 Begravet under løs materiale**11 Tab af kontrol over køretøj**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

12.1 Kontakt med elektricitet - højspænding

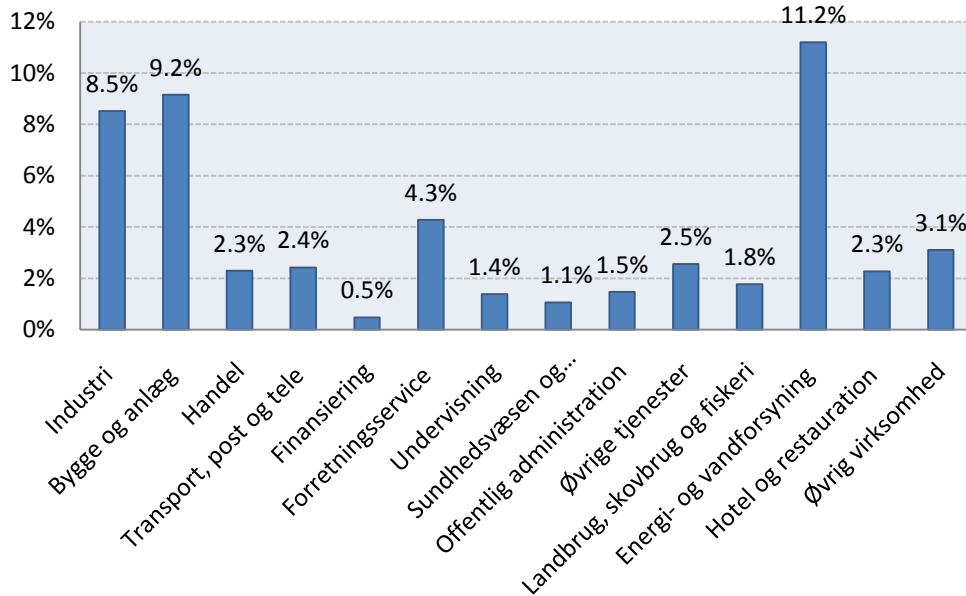


12.2 Kontakt med elektricitet - elektrisk udstyr

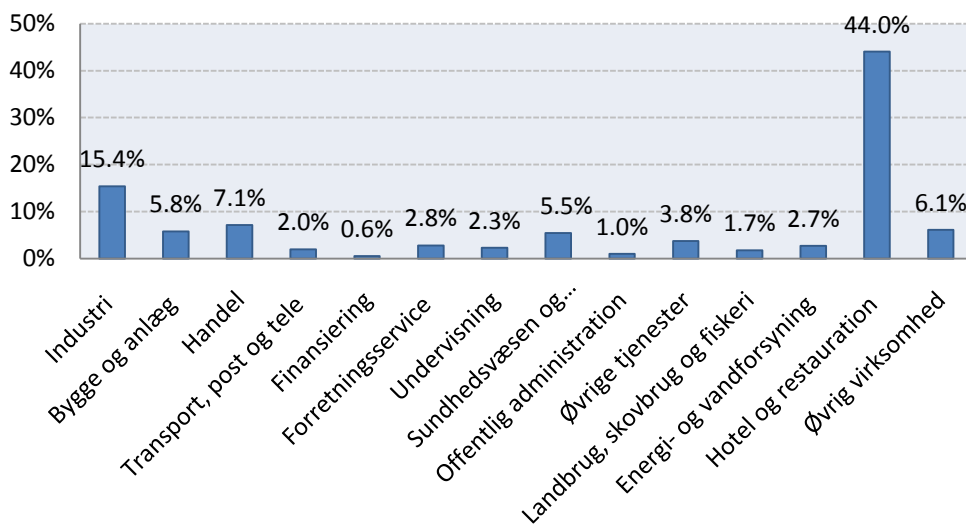


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

12.3 Kontakt med elektricitet - ved installation/reparation

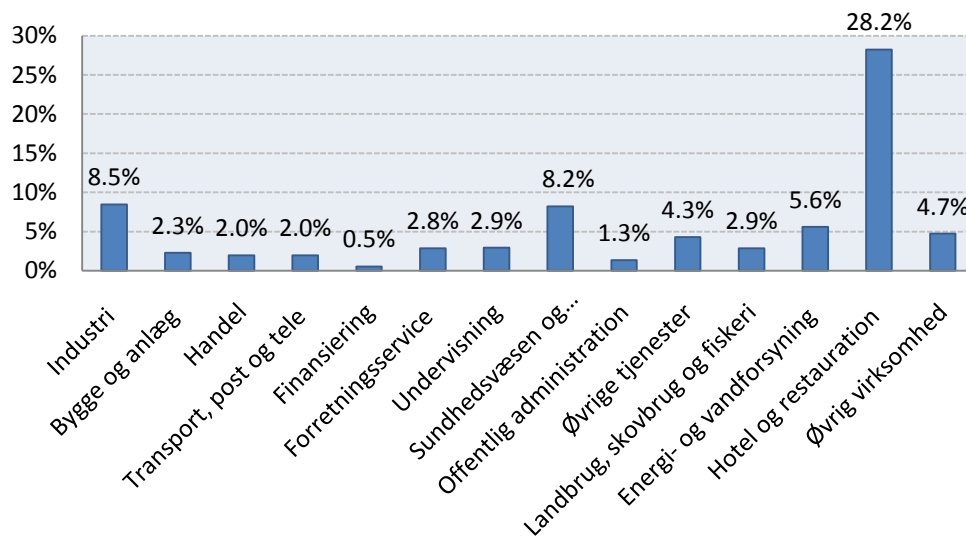


13 Forbrænding - forfrysning/forbrænding ved kolde/varme overflader eller åben ild

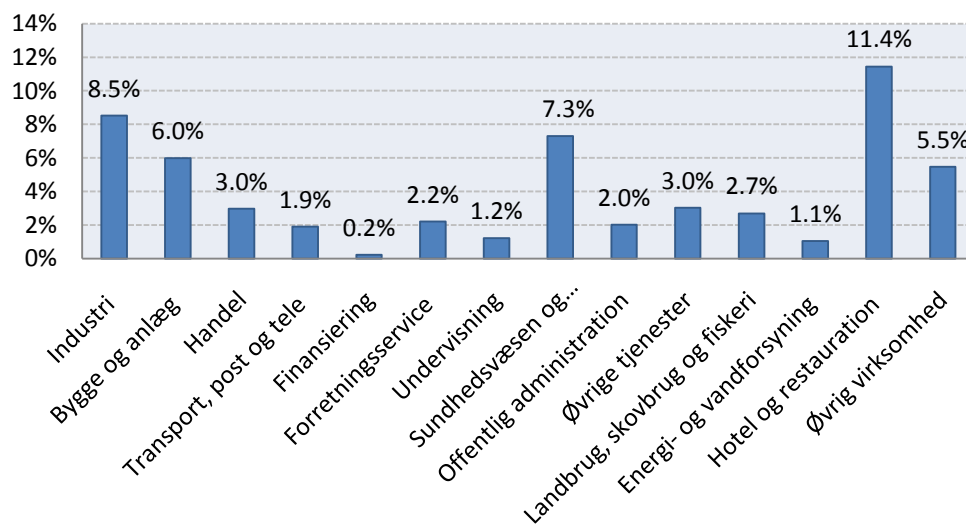


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

14.1 Udslip af skadelige kemikalier fra åbne beholdere

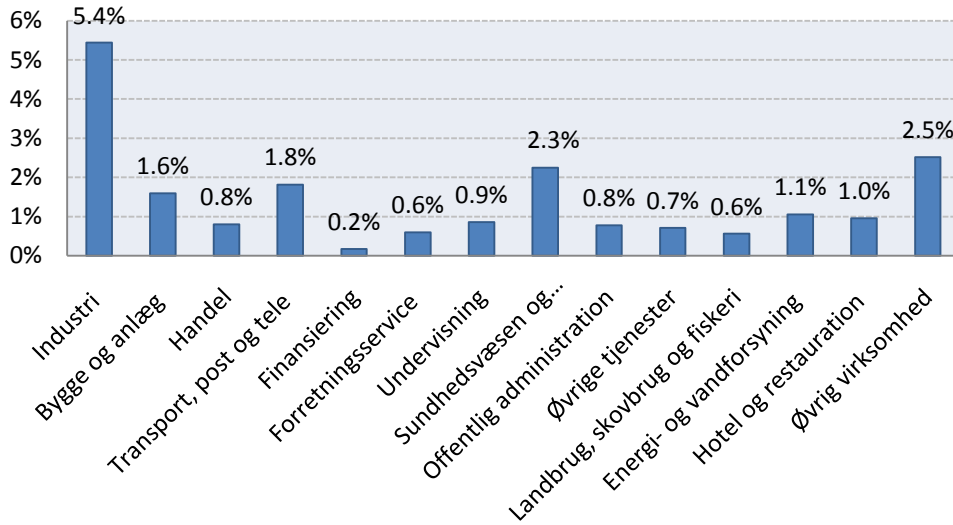


14.2 Kontakt med utildækkede skadelige kemikalier (uden udslip)

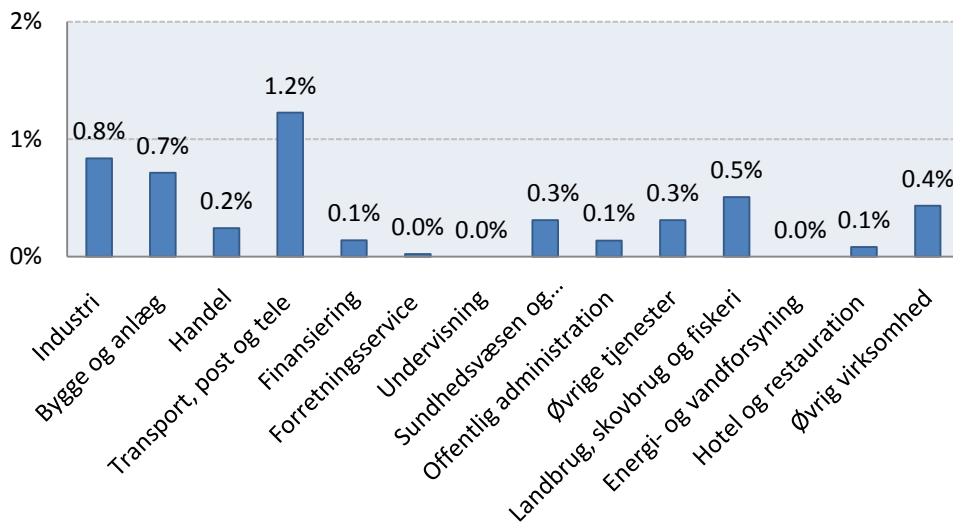


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

15.1 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - arbejde/fyldning/tapning

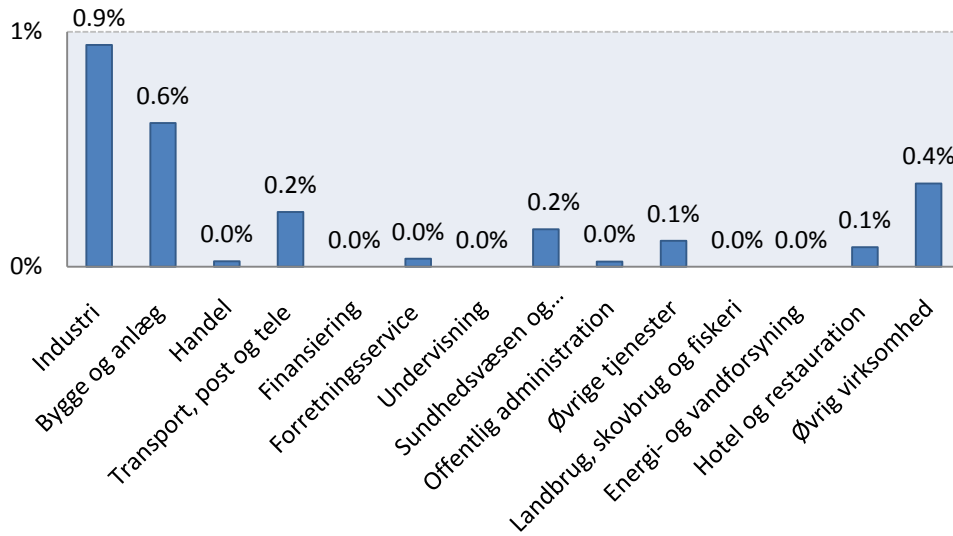


15.2 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - transport

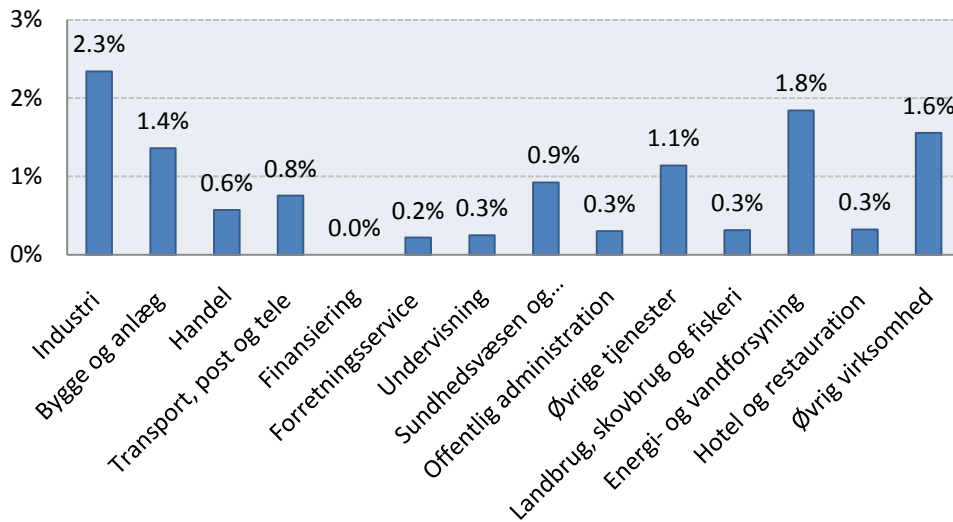


Figureerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

15.3 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - lukning

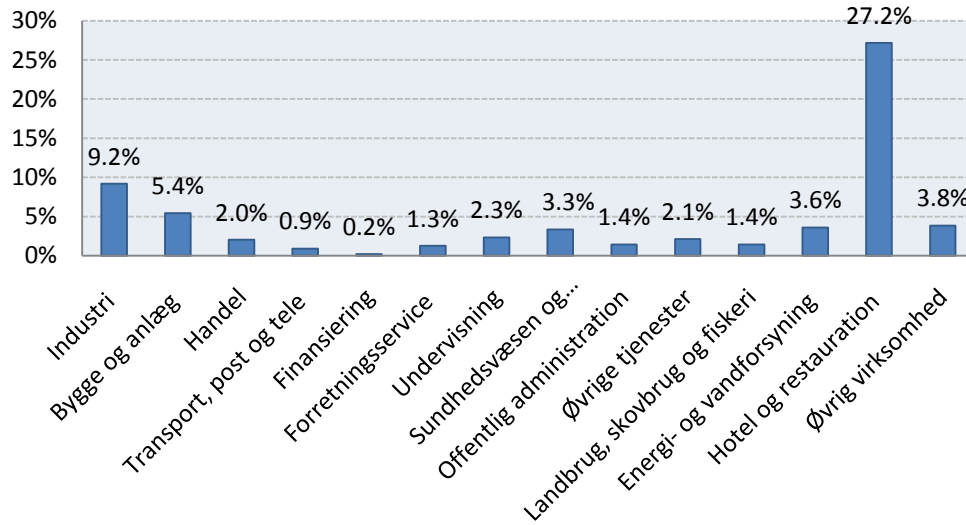


15.4 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - arbejde i nærhed/udslip

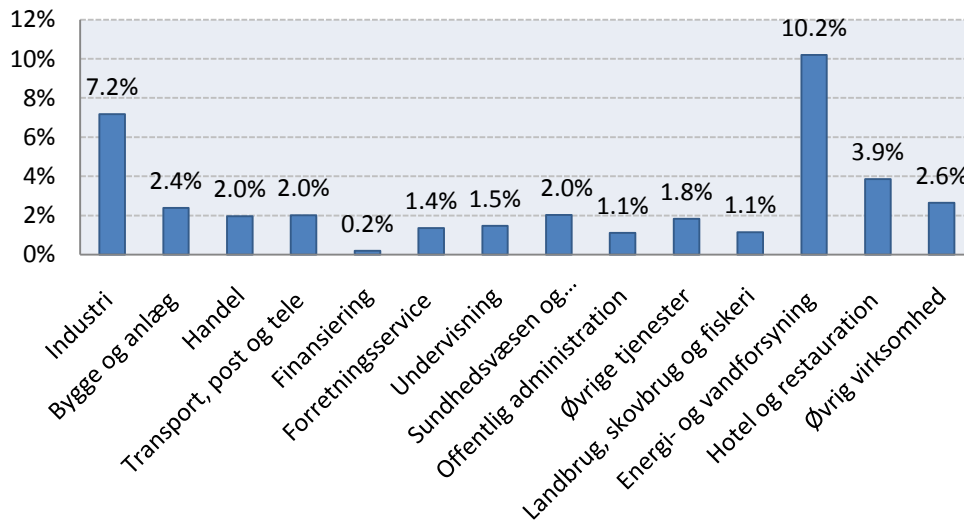


Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

17.1 Ildebrand - antændelse fra "varmt" arbejde

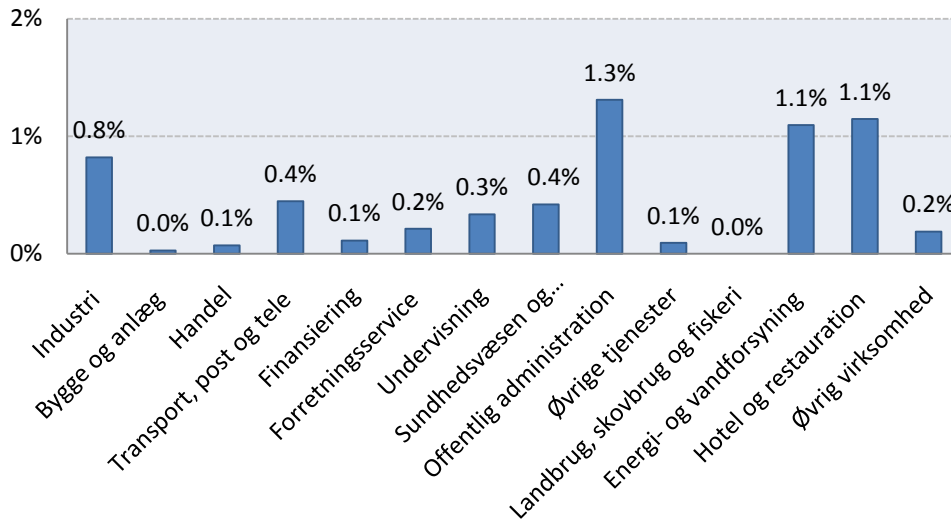


17.2 Ildebrand - brandbare og letantændelige stoffer

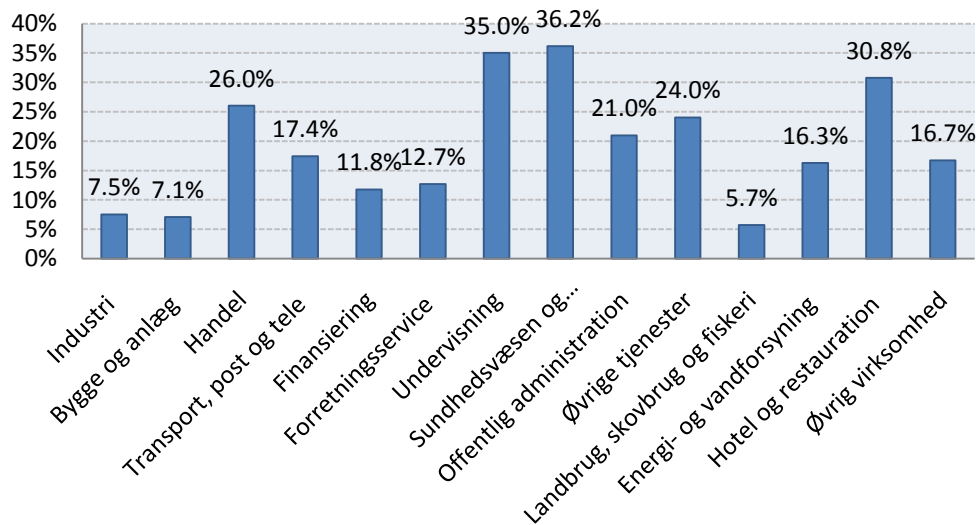


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

17.3 Ildebrand - brandslukning

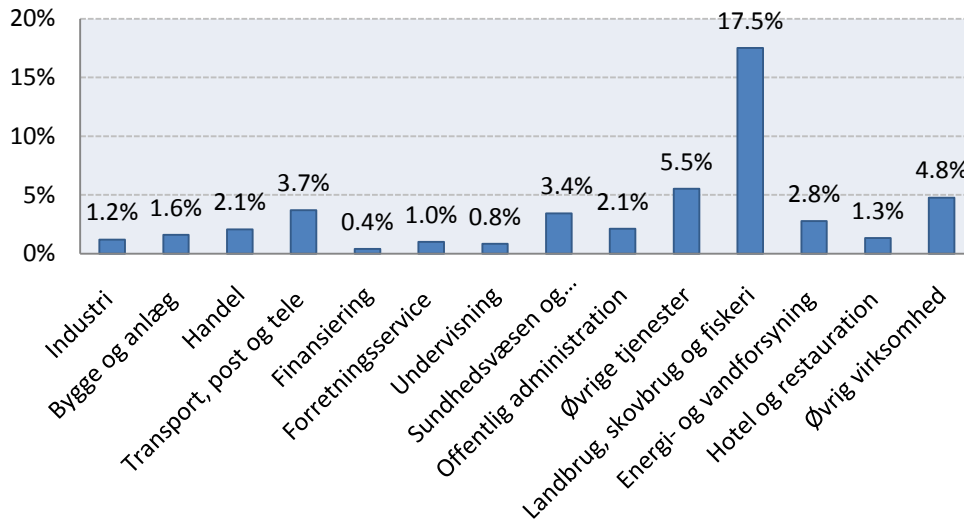


20.1 Udsat for aggressive mennesker (vold)

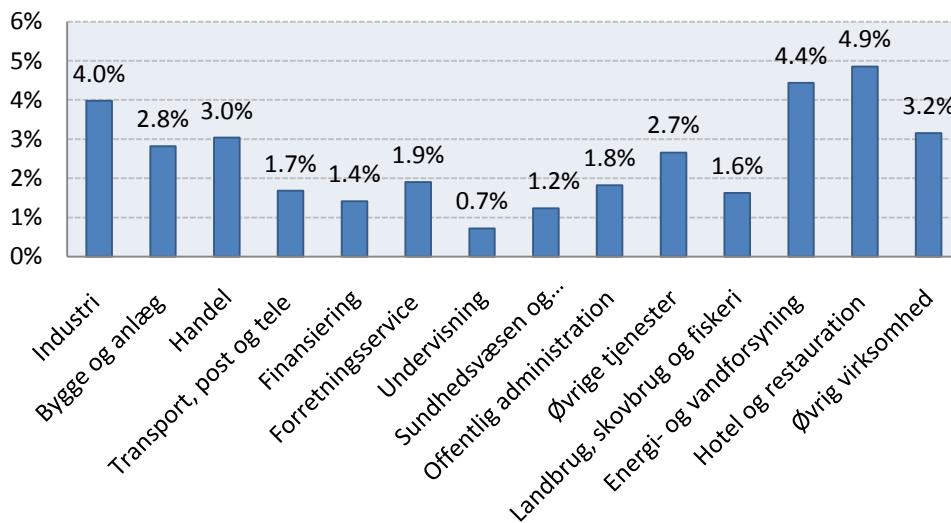


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

20.2 Udsat for dyrenes adfærd (fald, bid, stik, spark)

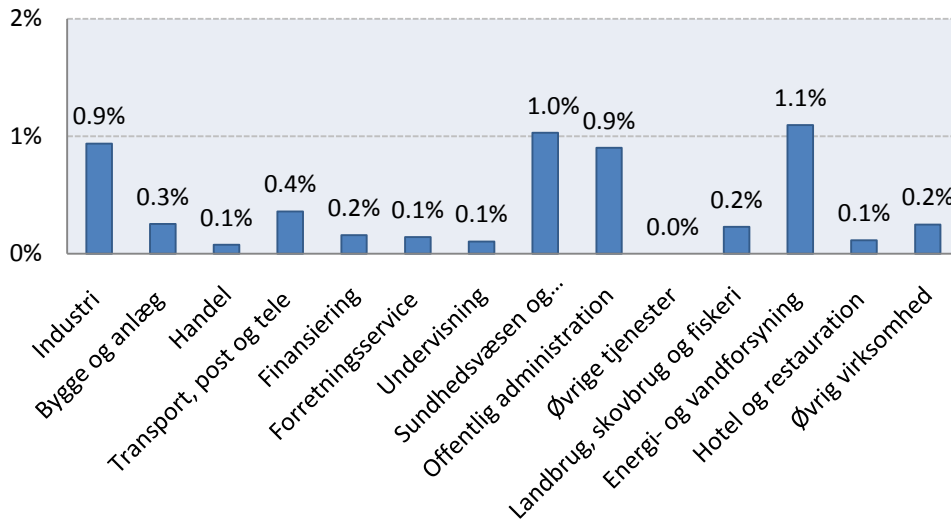


22.1 Kvælning/forgiftning - arbejde i lukkede rum

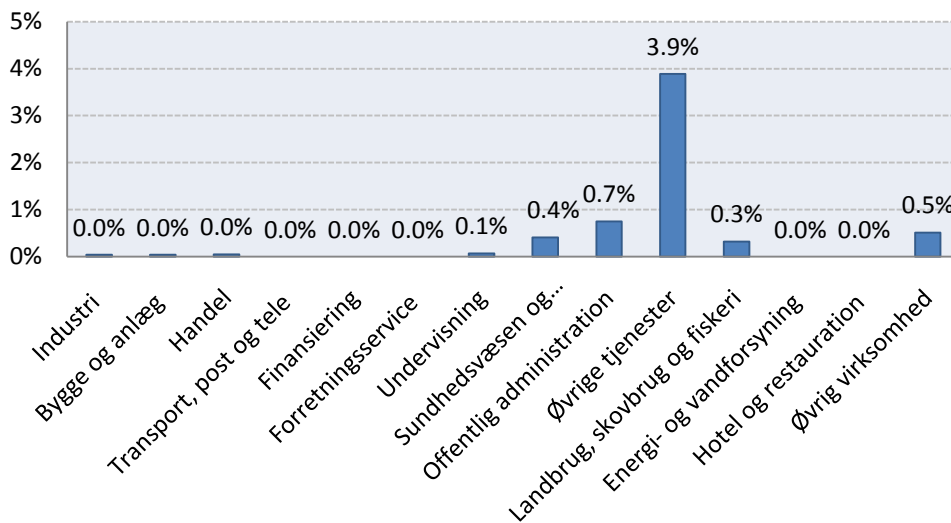


Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

22.2 Kvælning/forgiftning - arbejde med åndedrætsværn

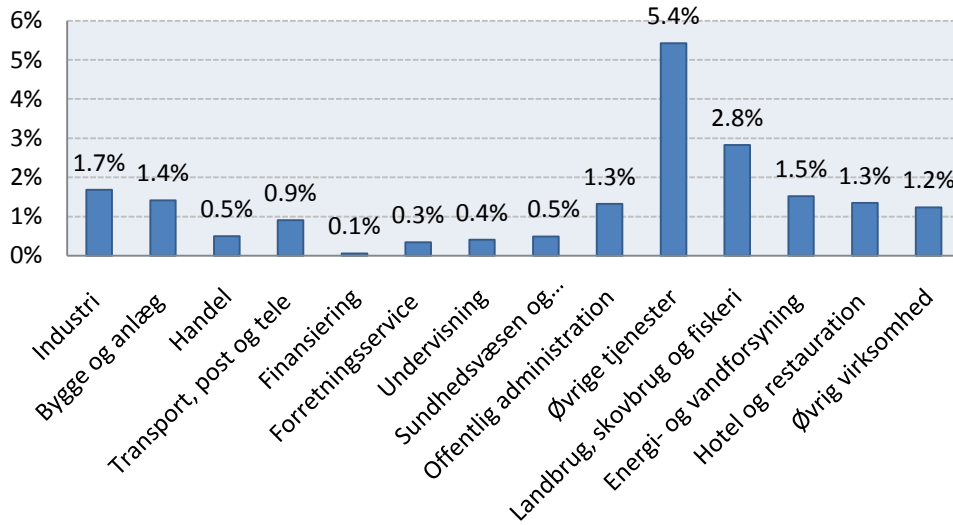


23.1 Drukning - arbejde i/under vand eller andre væsker

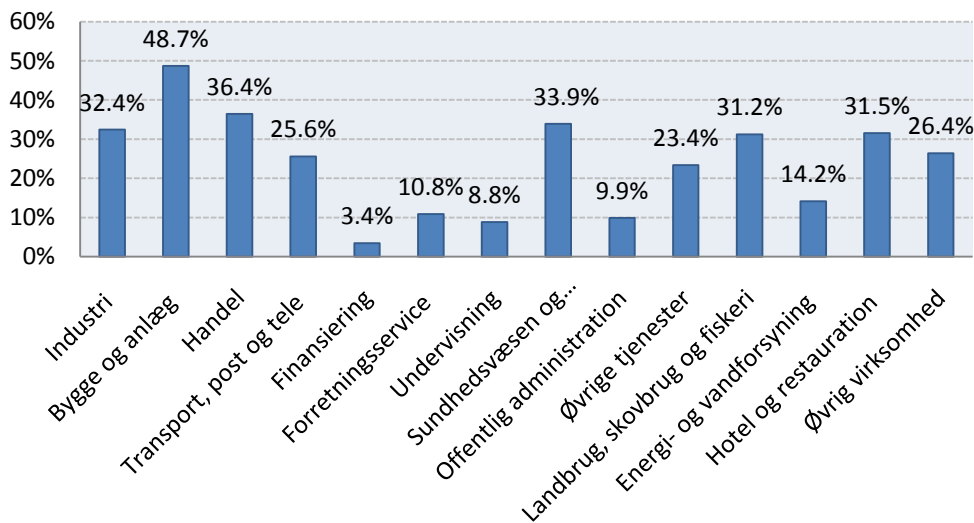


Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

23.2 Drukning - arbejde over/i nærheden af vand

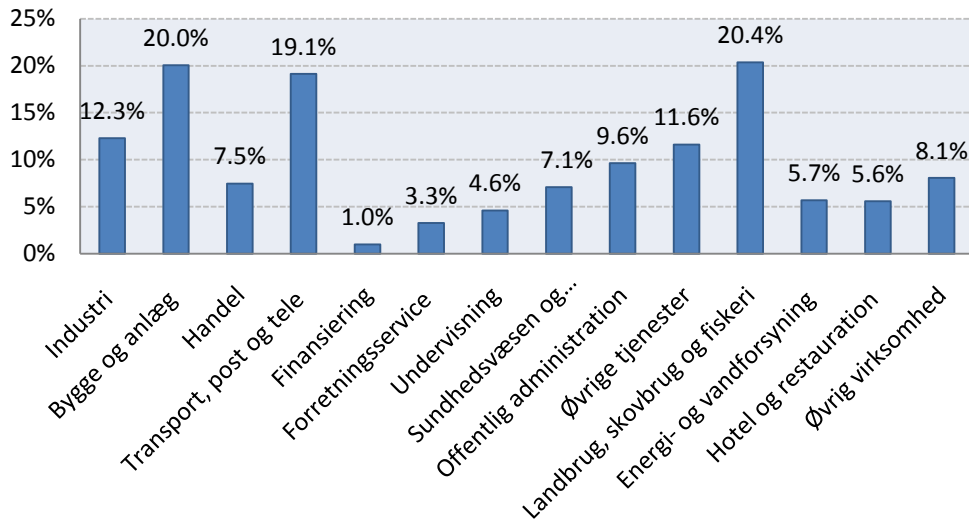


25.1 Ekstreme kraftanstrengelser - tunge løft

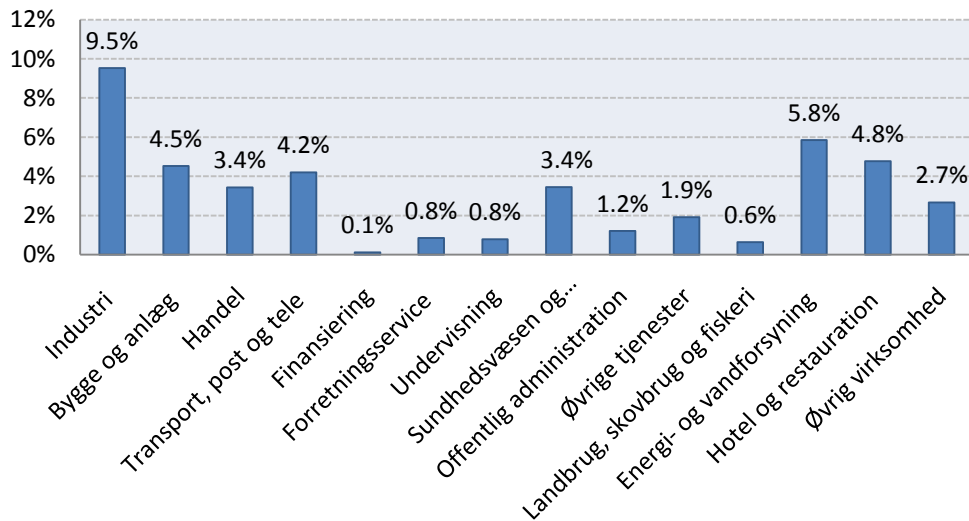


Figurerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

25.2 Ekstreme kraftanstrengelser - uhensigtsmæssige bevægelser

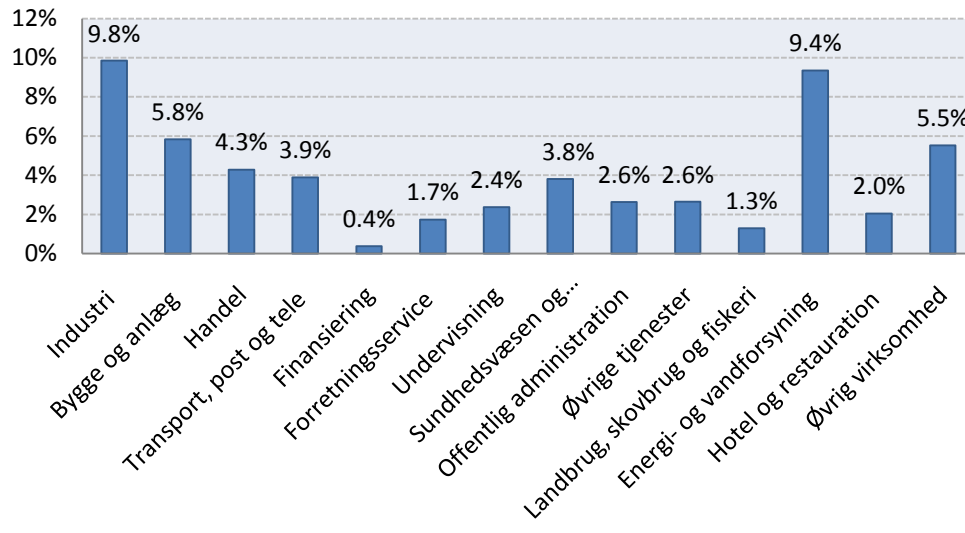


27.1 Fysiske eksplosioner



Figurene viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

27.2 Kemiske eksplosioner

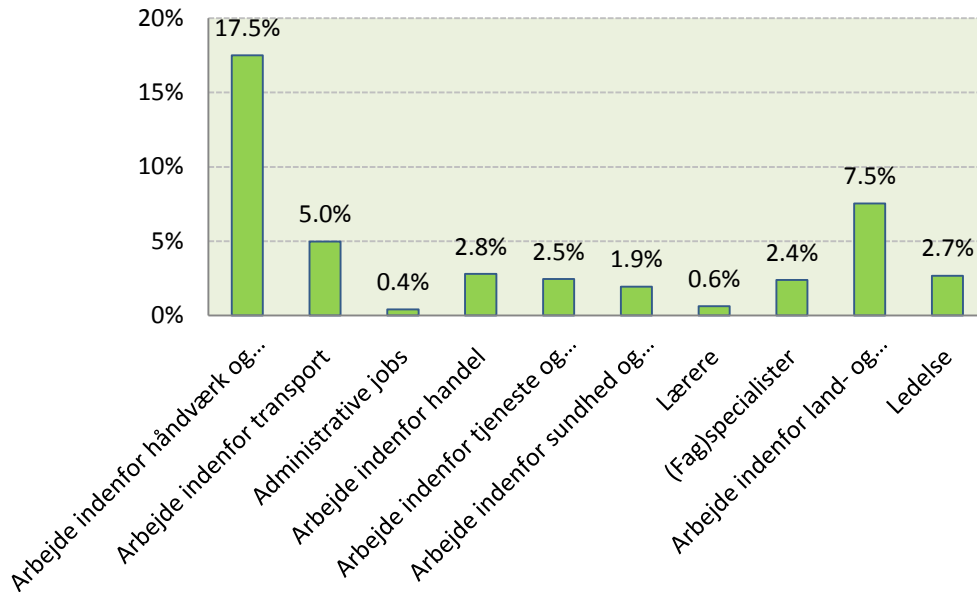


Figureerne viser procentdel af ansatte i en branche som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

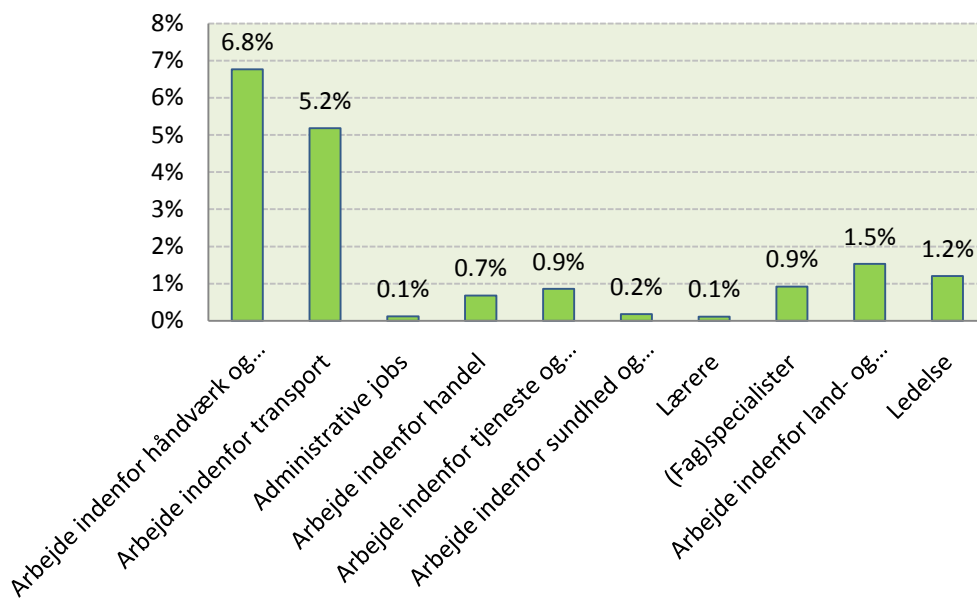
4. Eksponering per faggruppe

Procentdel af personer indenfor en faggruppe som hvert år på et eller andet tidspunkt eksponeres til den nævnte farekilde (fx af lærerne bliver 0.6 % eksponeret af fald fra en flytbar stige)

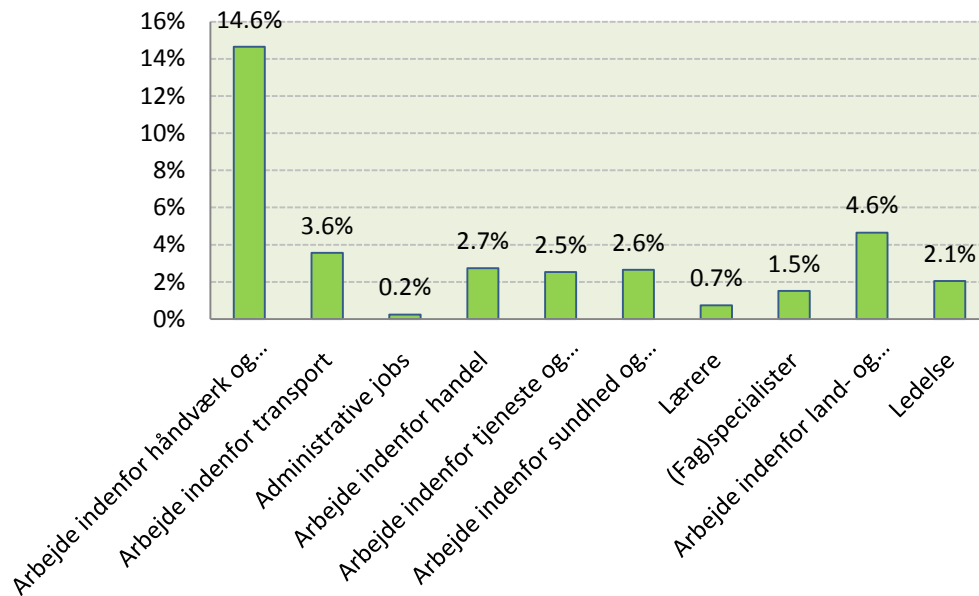
01.1.1.1 Fald fra højde -flytbar stige



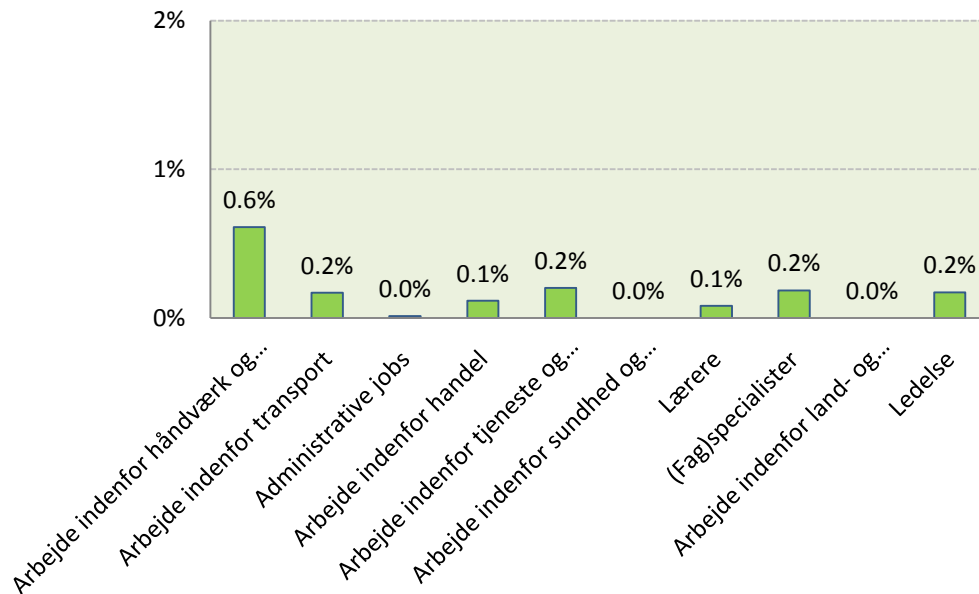
01.1.1.2 Fald fra højde - fast stige



01.1.1.3 Fald fra højde - stige/trapper

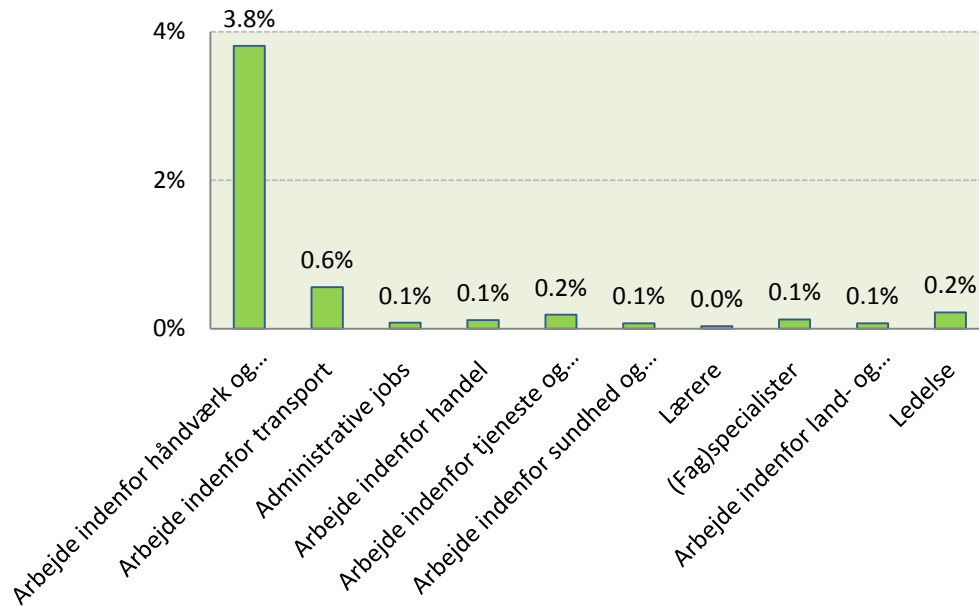


01.1.1.4 Fald fra højde - rebstige

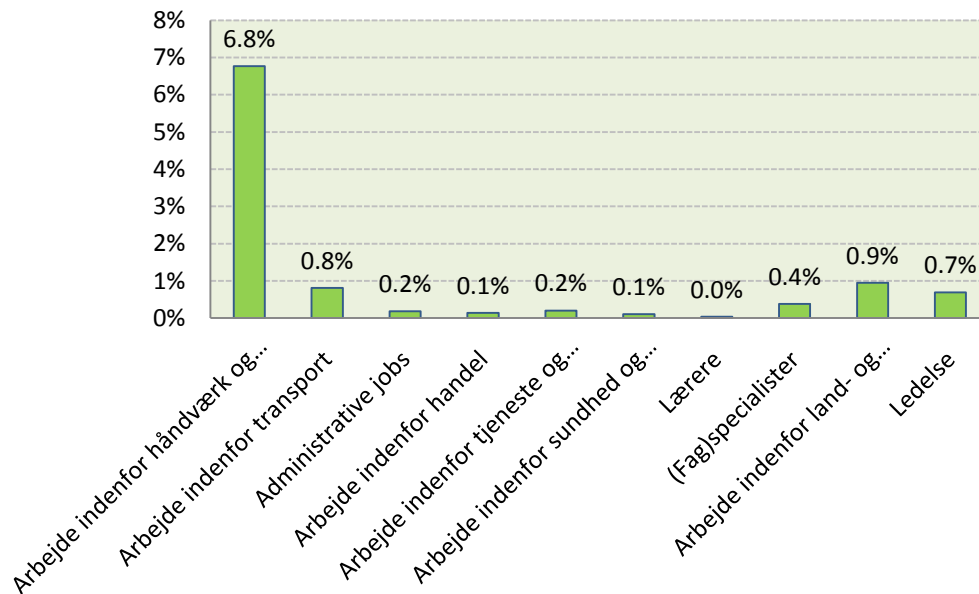


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

01.1.2.1 Fald fra højde - mobilt stillads

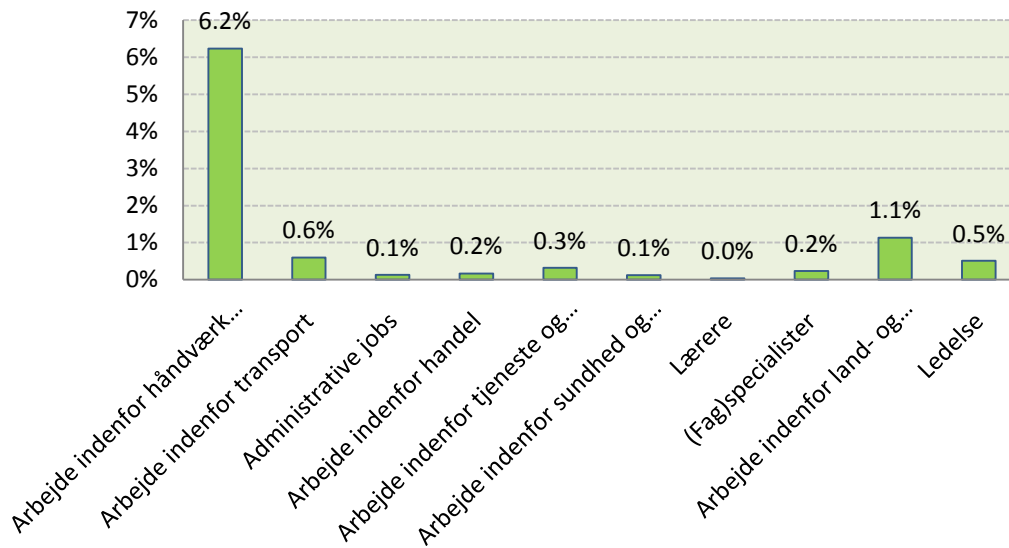


01.1.2.2 Fald fra højde - fast stillads

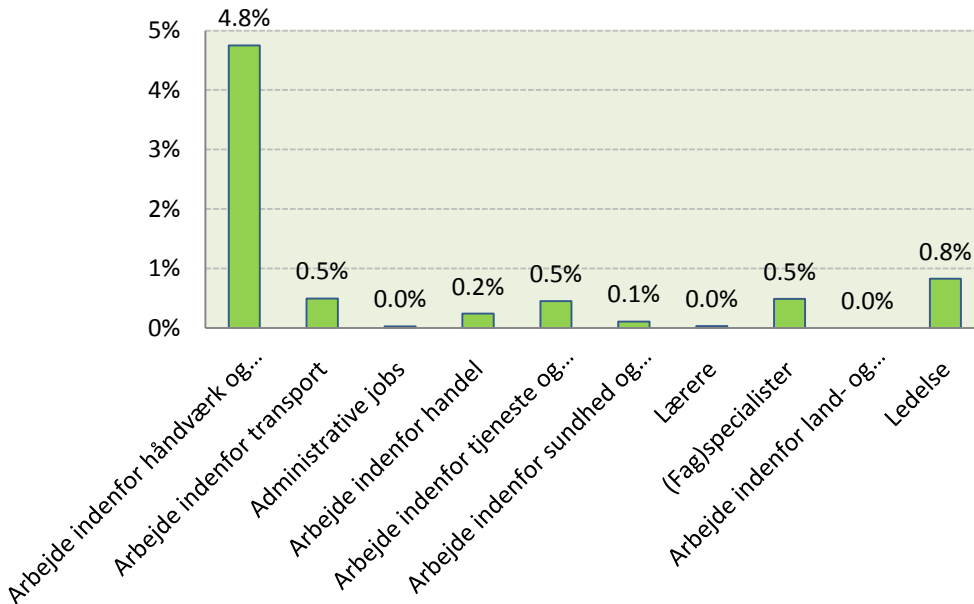


Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

01.1.2.3 Fald fra højde - op-og nedtagning af stillads

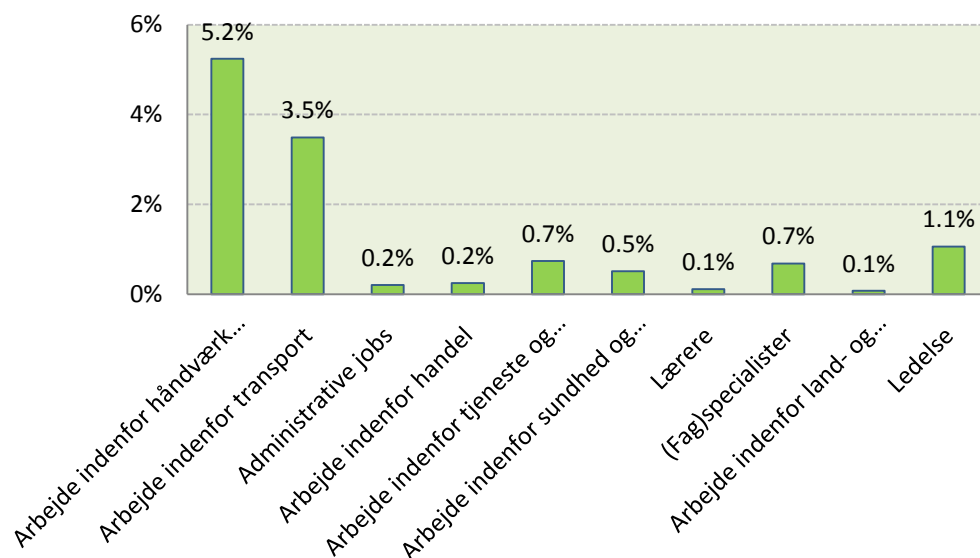


01.1.3.1 Fald fra højde - tag

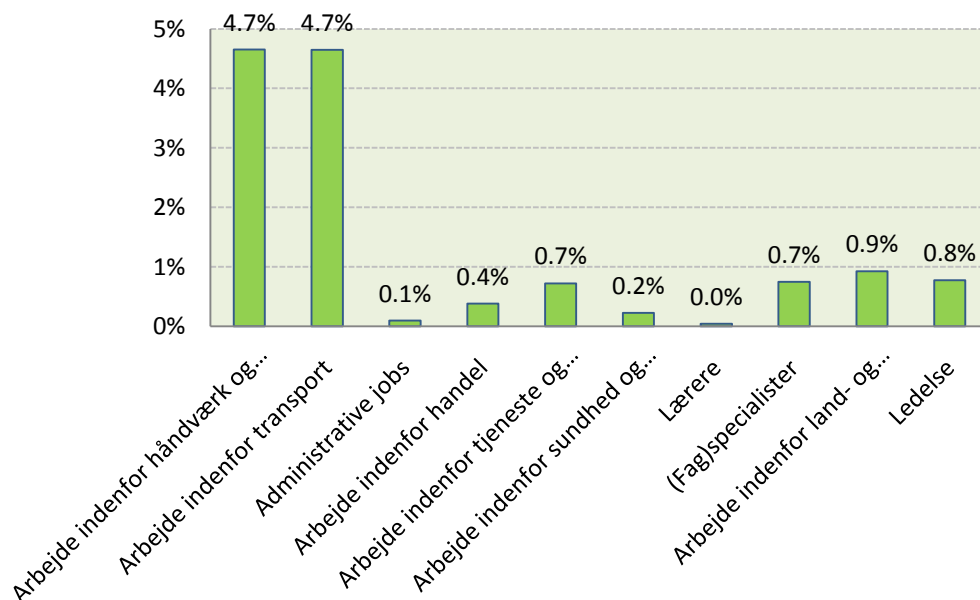


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

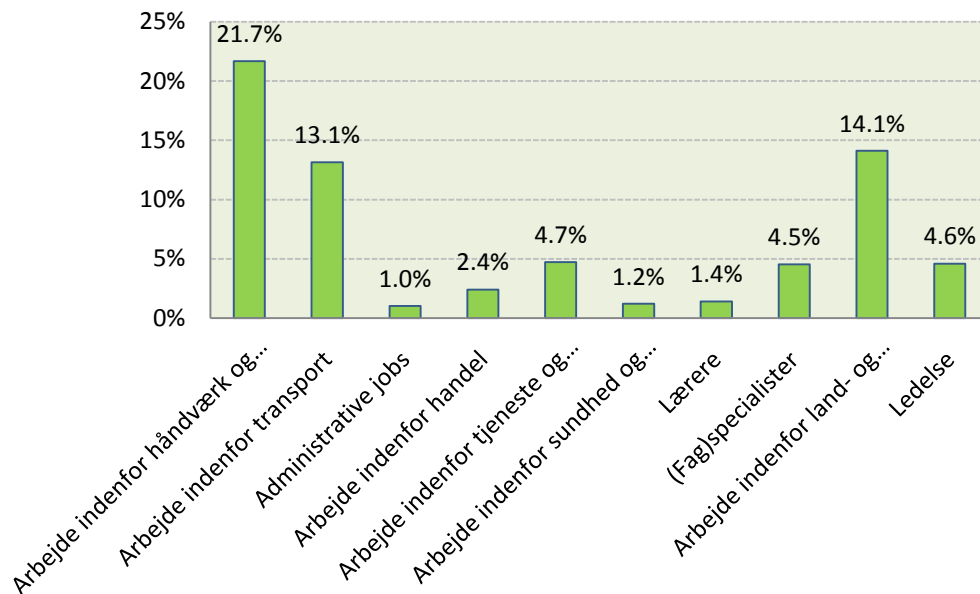
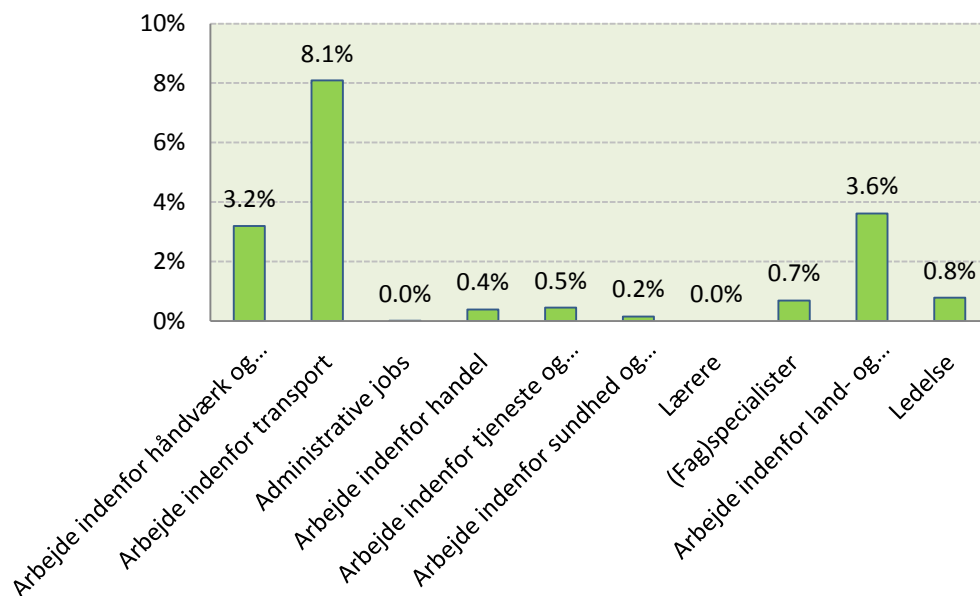
01.1.3.2 Fald fra højde - arealer, gulve med store niveauforskelle



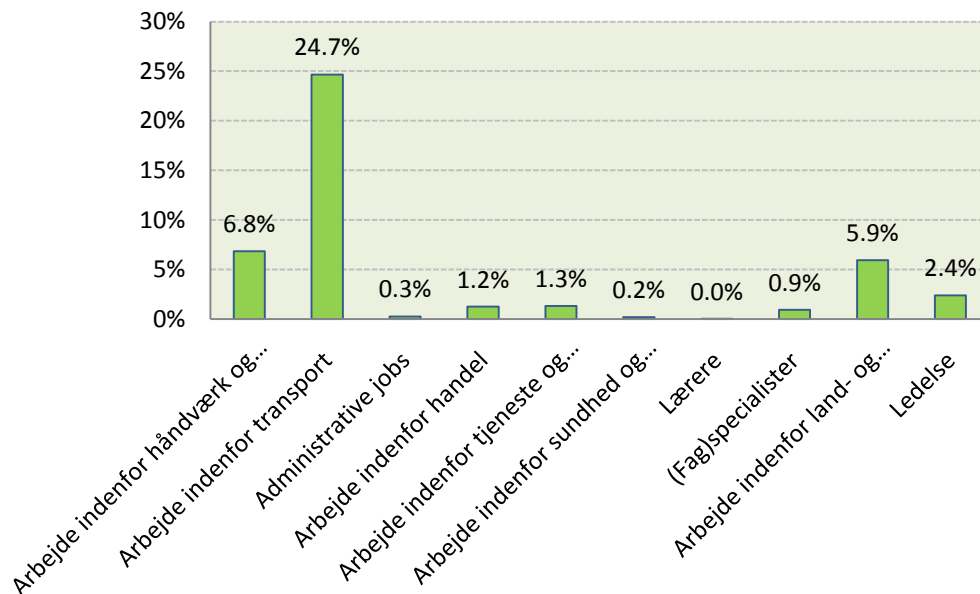
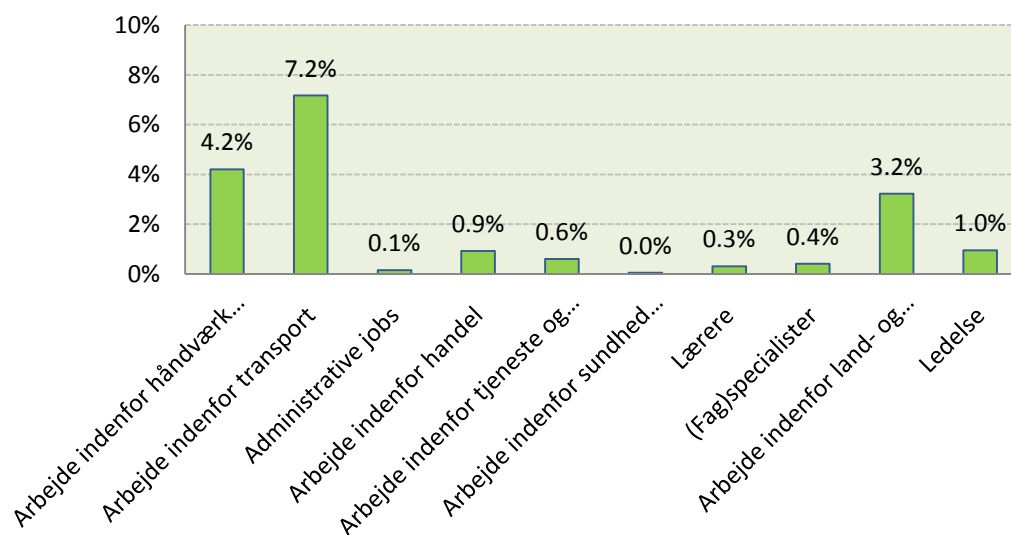
01.1.3.3 Fald fra højde - fast platform



Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

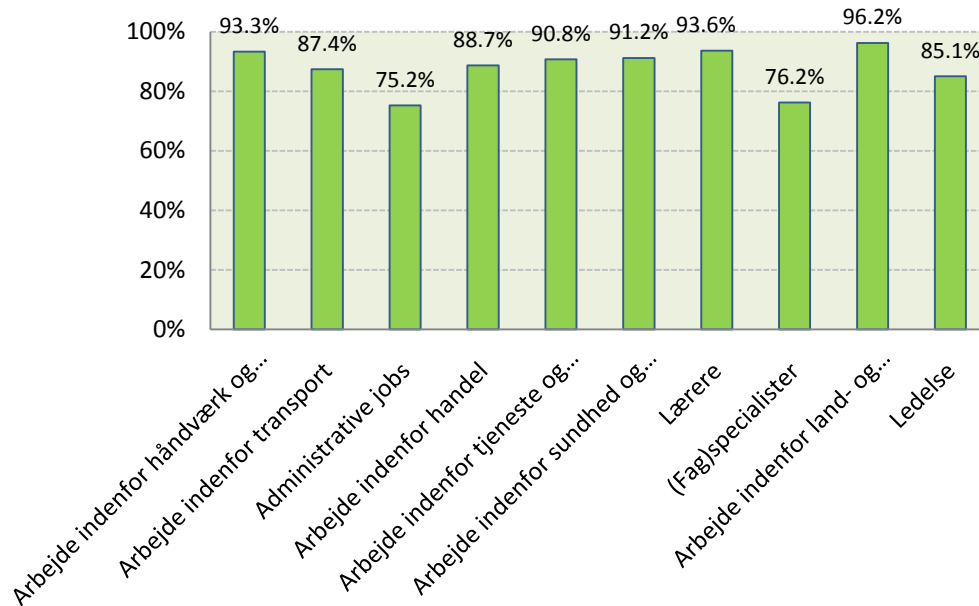
01.1.4 Fald fra højde ned i hul (fx i jorden, gulv)**01.1.5.1 Fald fra højde - mobil platform**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

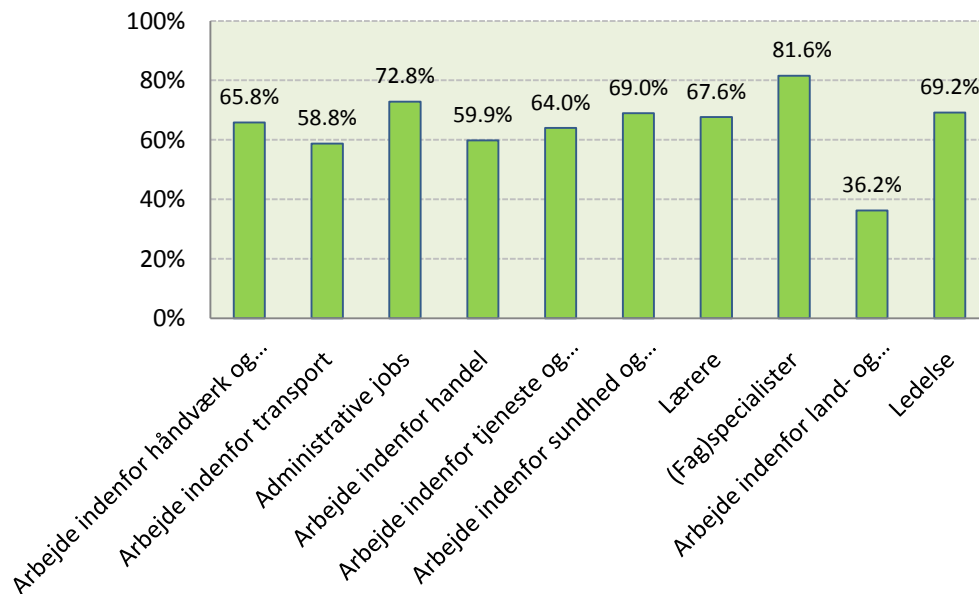
01.1.5.2 Fald fra højde - holdende køretøj**01.1.5.3 Fald fra højde - arbejde i højde i øvrigt uden værn**

Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

01.2 Risiko for snublen eller skrid i samme niveau

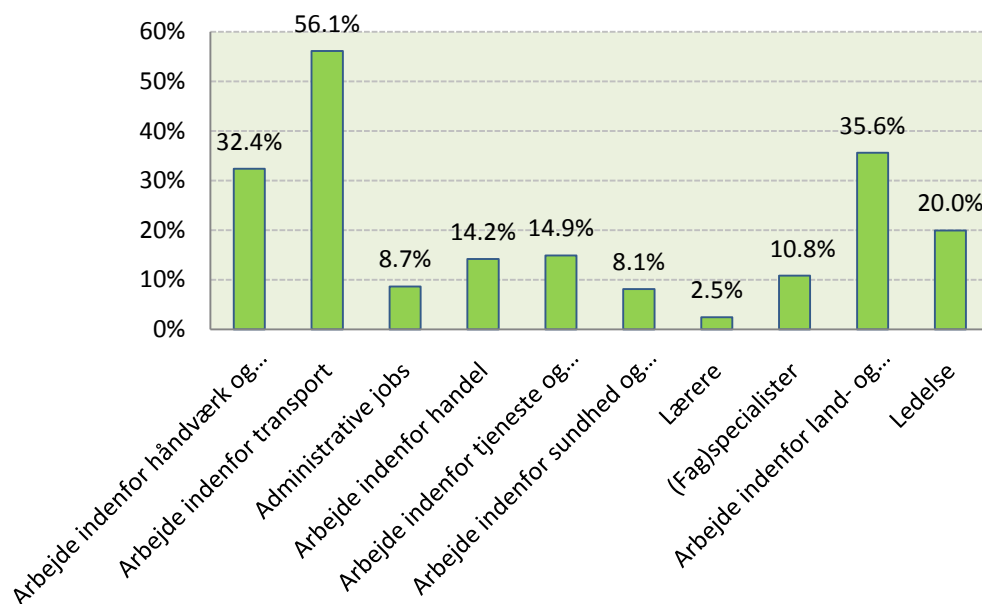


01.3 Fald fra trappe eller skrå flader

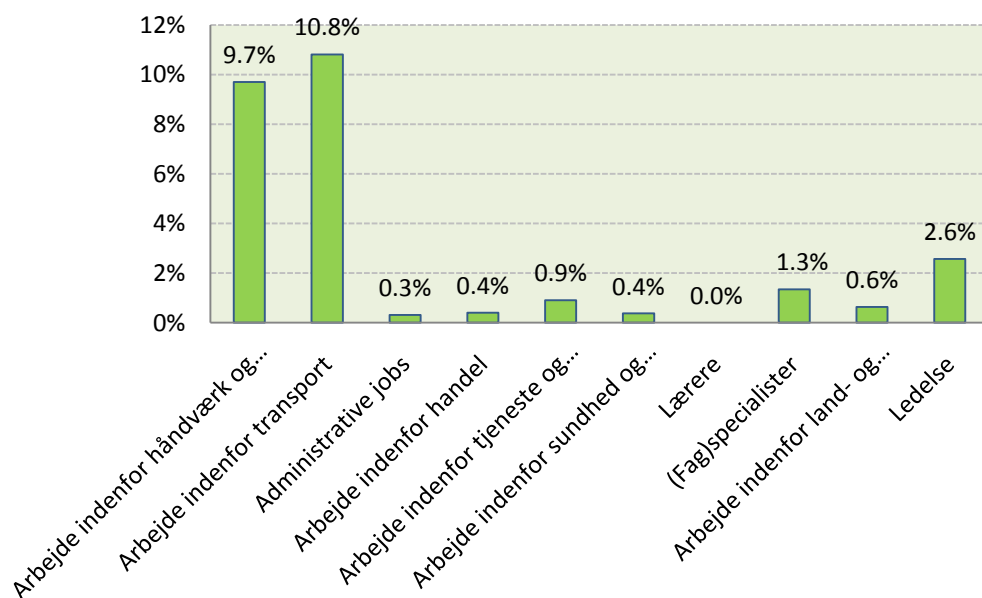


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

02 Påkørsel af køretøj

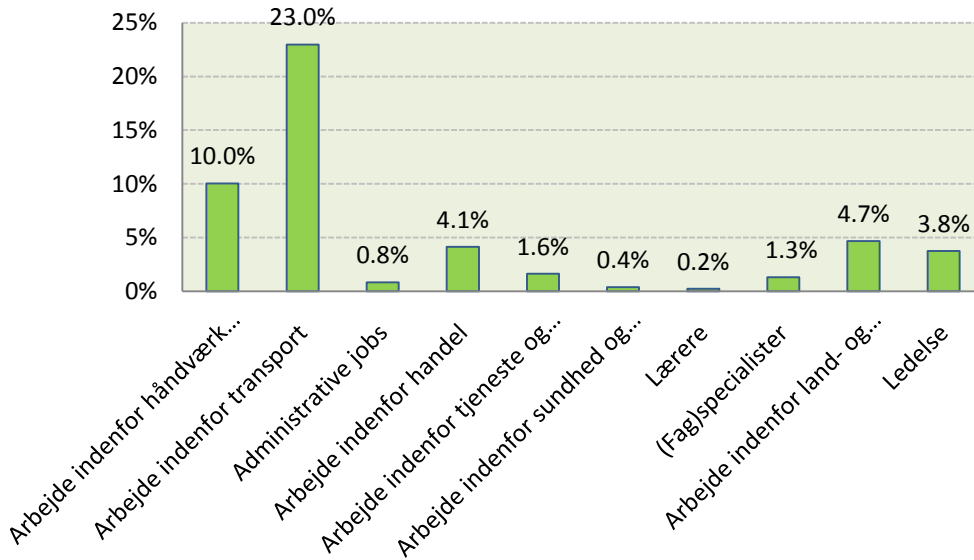


03.1 Ramt af faldende genstande - kran eller hejs

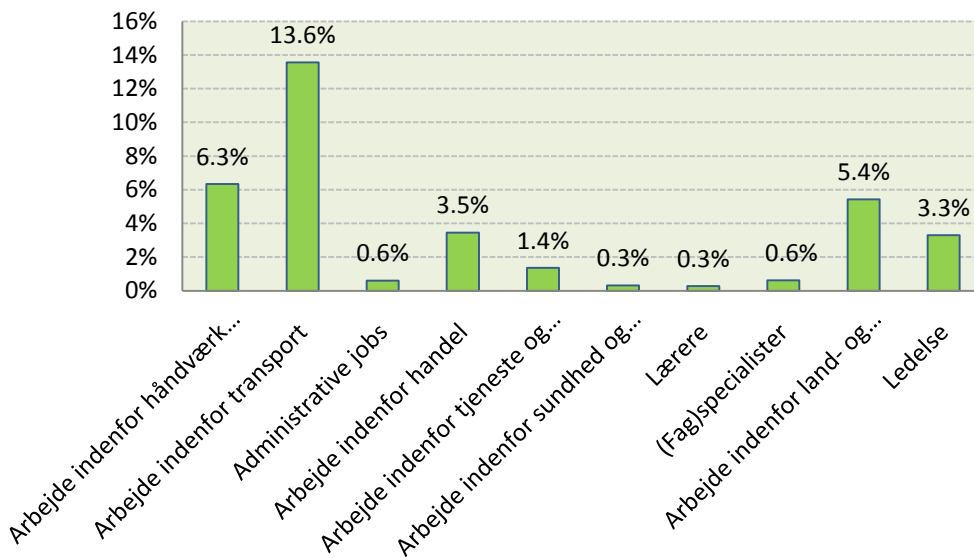


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

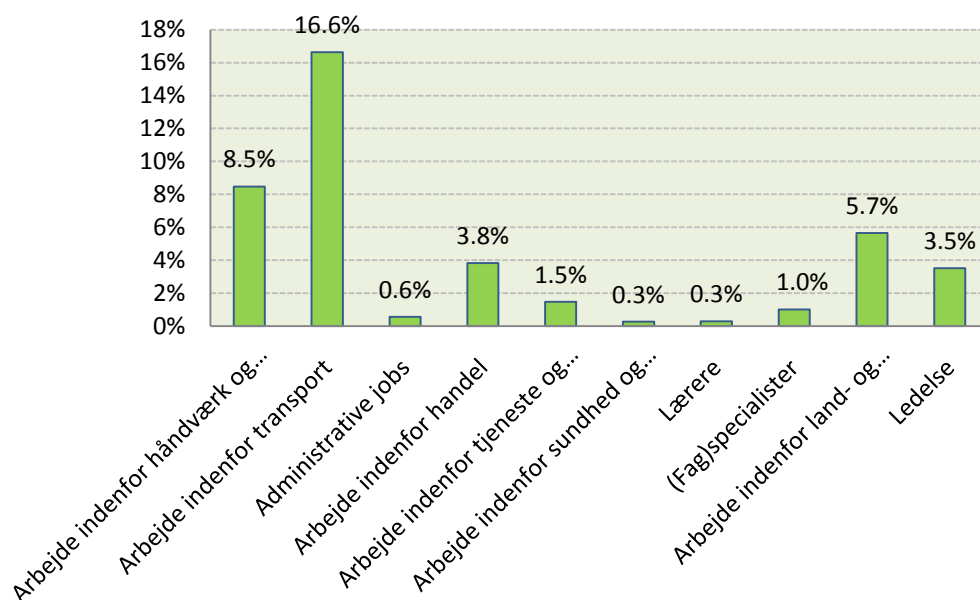
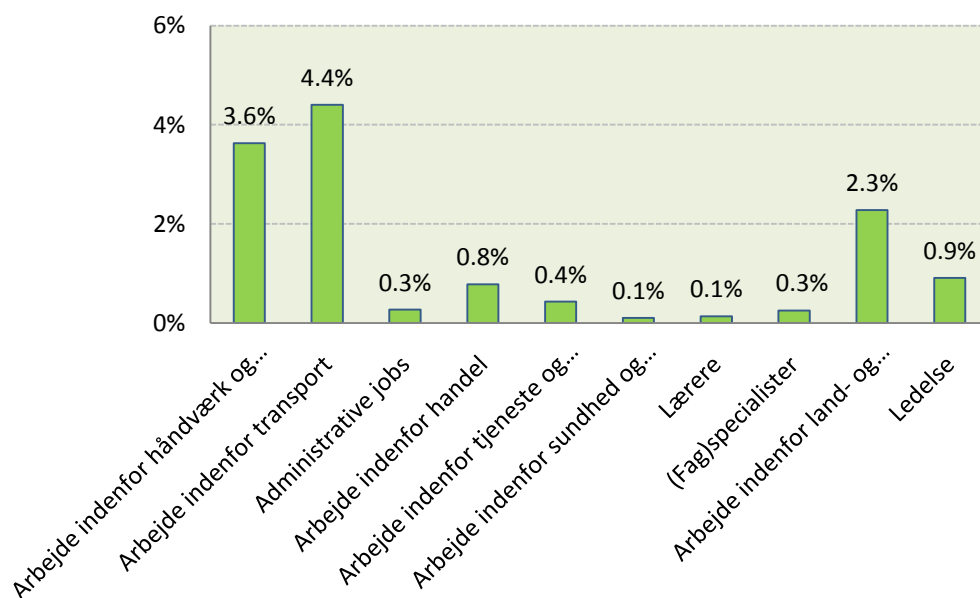
03.2 Ramt af faldende genstande - mekaniske løft (ekskl. kran)



03.3 Ramt af faldende genstande - fra transportmiddel eller -bånd

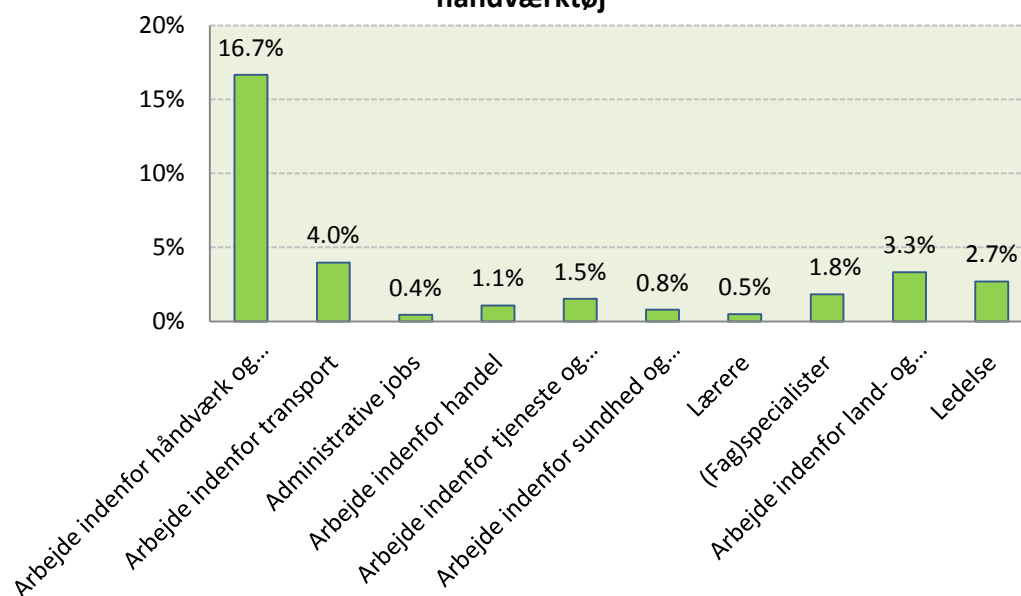


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

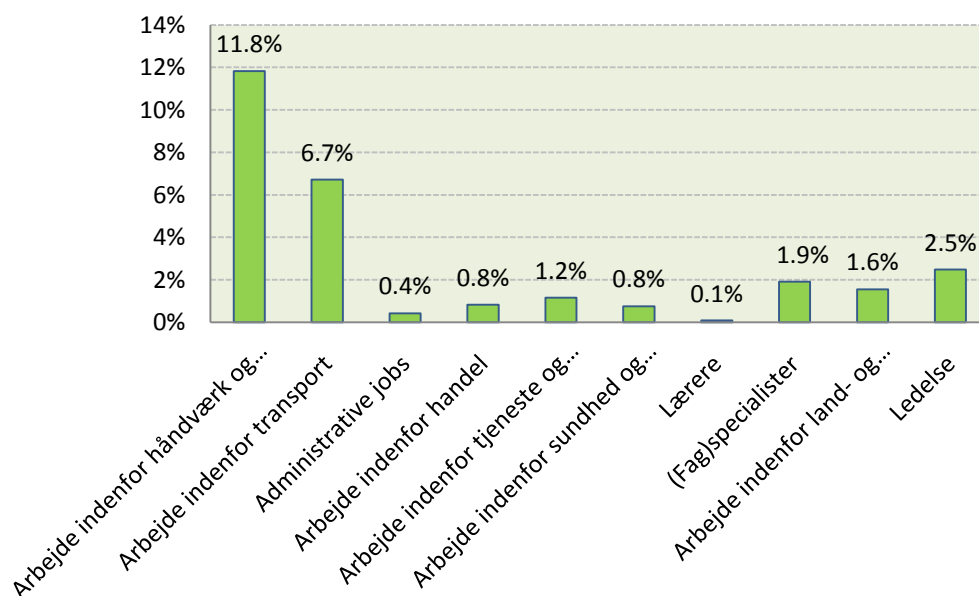
03.4 Ramt af faldende genstande - fra manuelle løft**03.5 Ramt af faldende genstande - øvrige genstande i højde**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

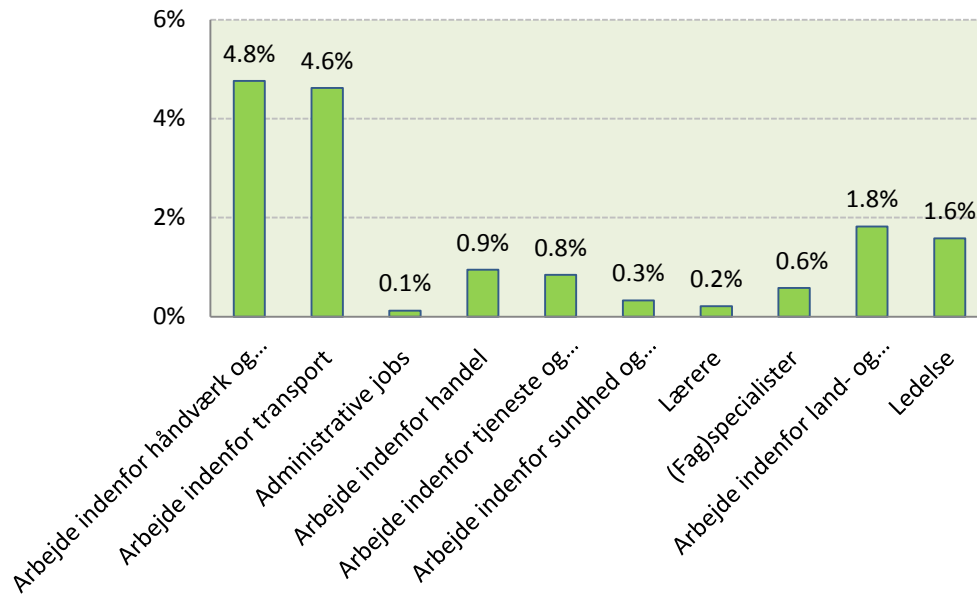
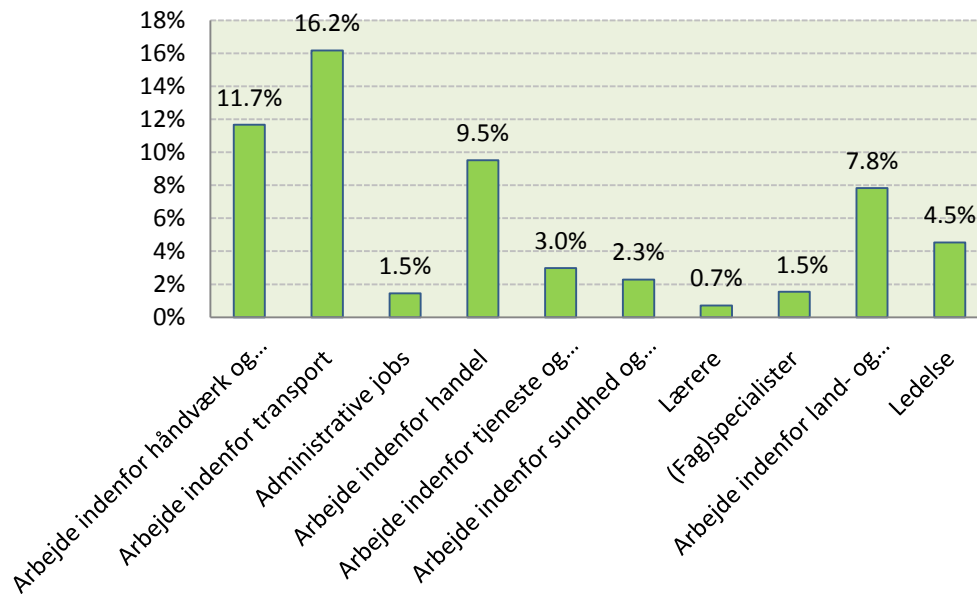
04.1 Ramt af flyvende genstande - maskiner eller håndværktøj



04.2 Ramt af flyvende genstande - emner under pres

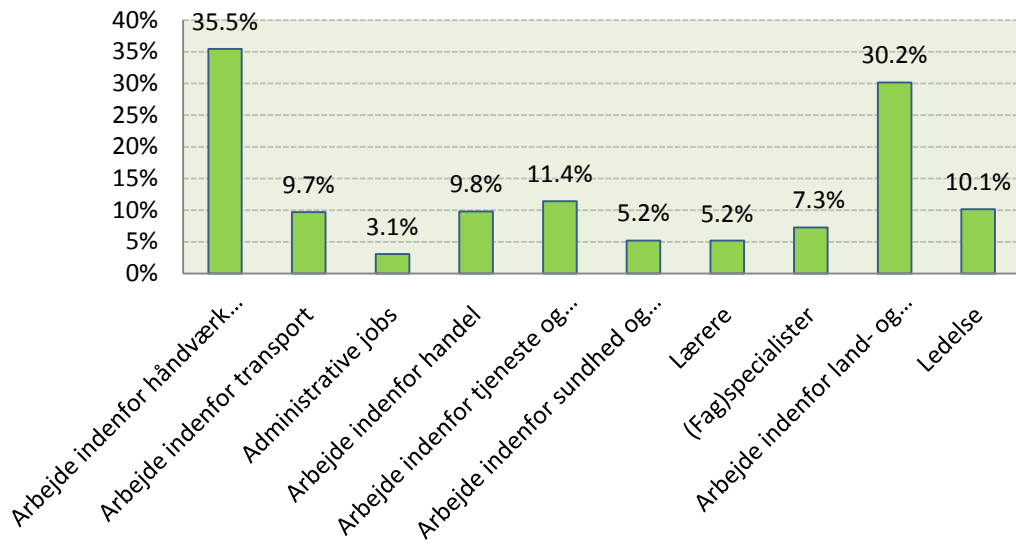


Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

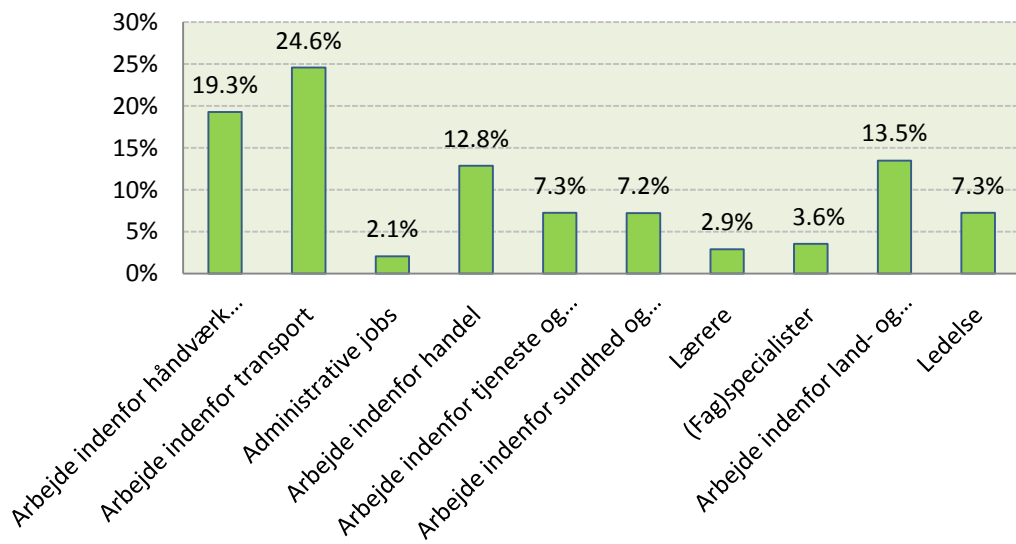
04.3 Ramt af flyvende genstande - blæst**05 Ramt af rulende/glidende genstande**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

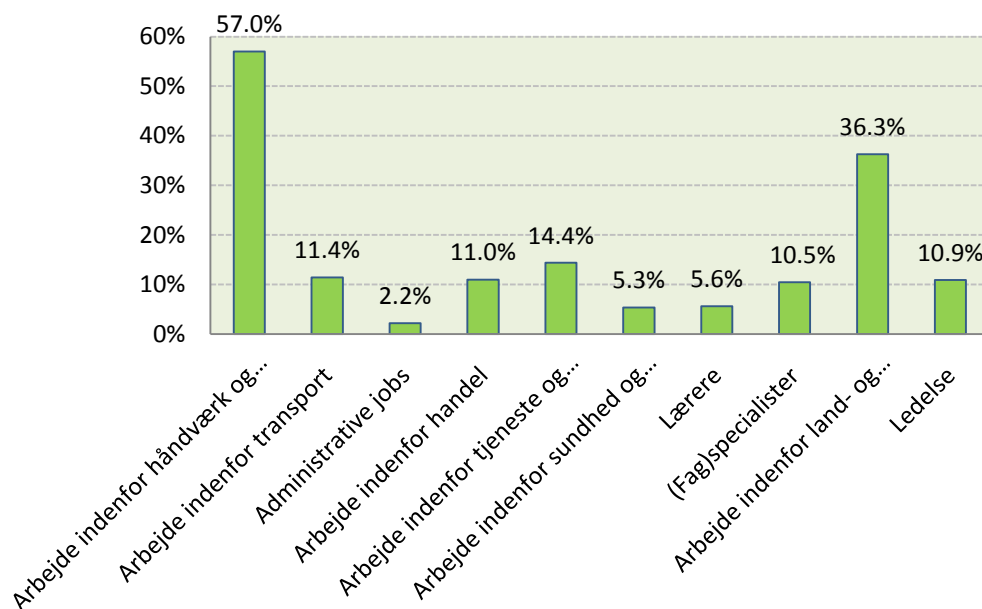
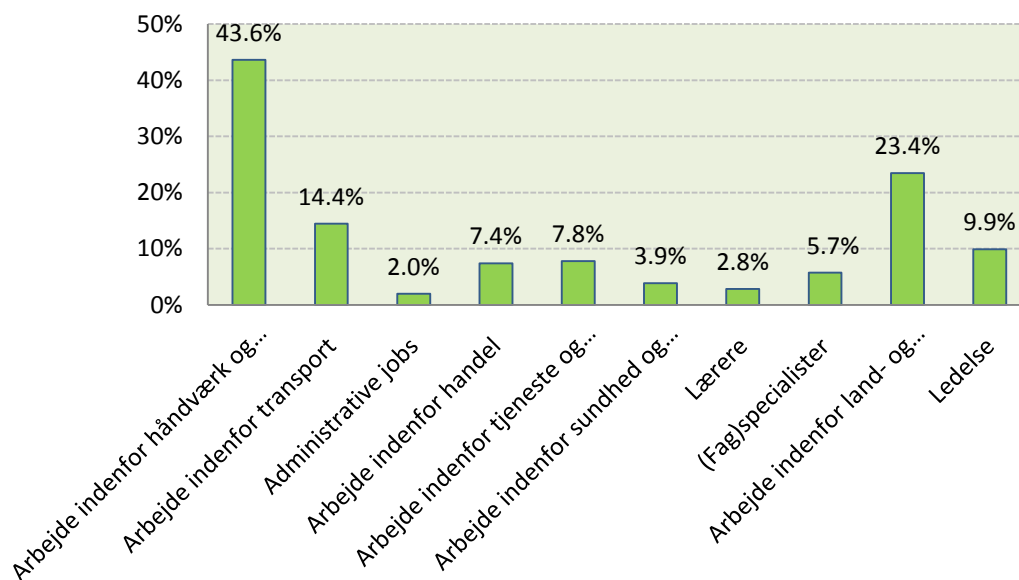
06.1 Ramt af håndværktøj holdt af anden person



06.2 Ramt af genstande holdt af anden person

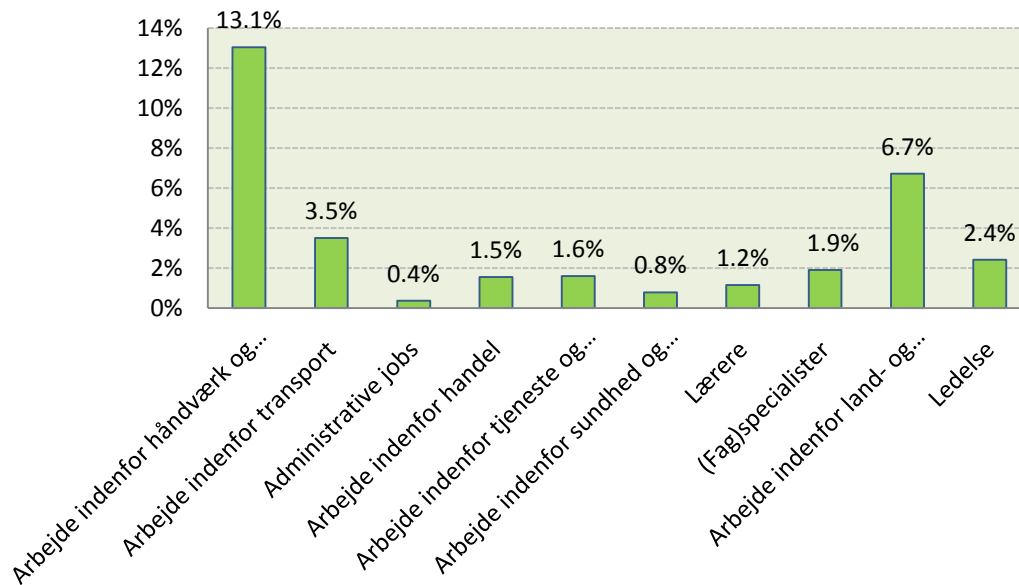


Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

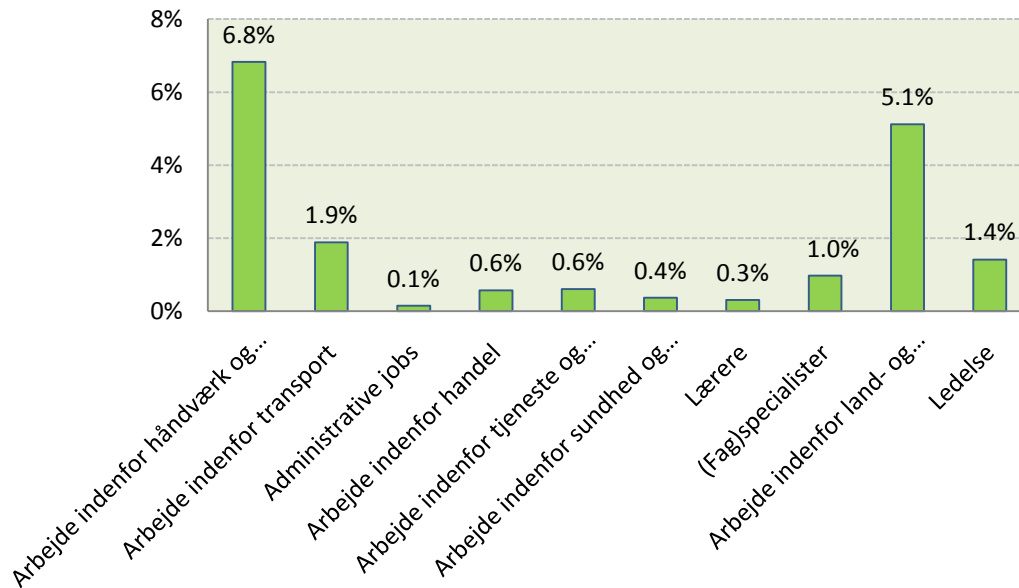
07 Ramt af eget håndværktøj**08.1.1 Ramt af bevægende dele på maskine - betjening**

Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

08.1.2 Ramt af bevægende dele på maskine - vedligehold

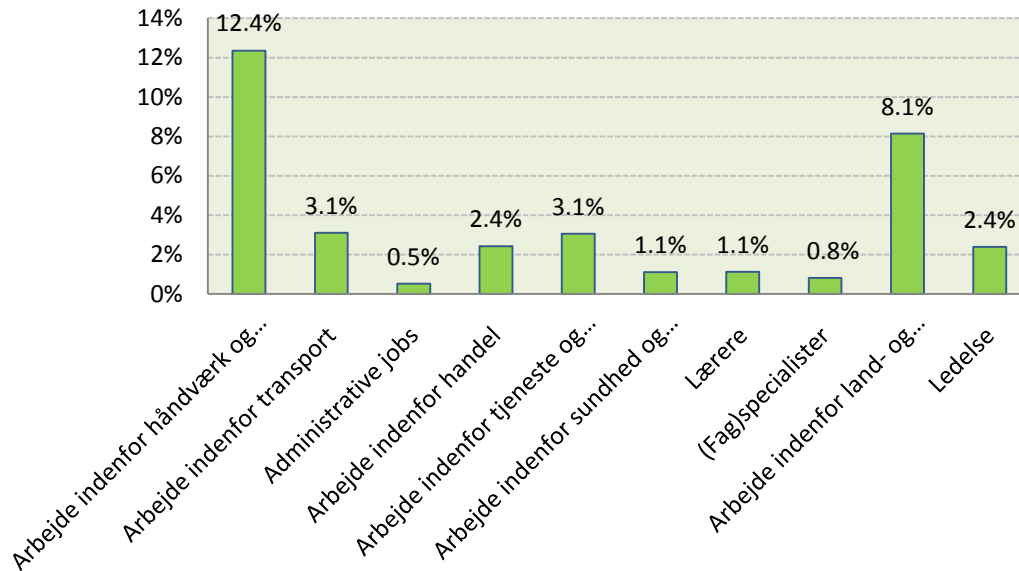


08.1.3 Ramt af bevægende dele på maskine - klargøring

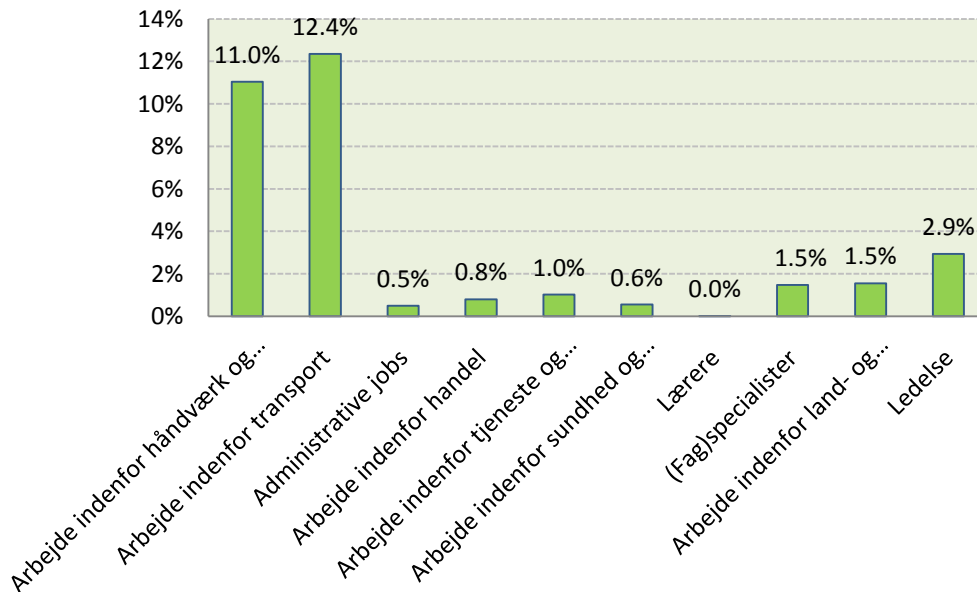


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

08.1.4 Ramt af bevægende dele på maskine - rengøring

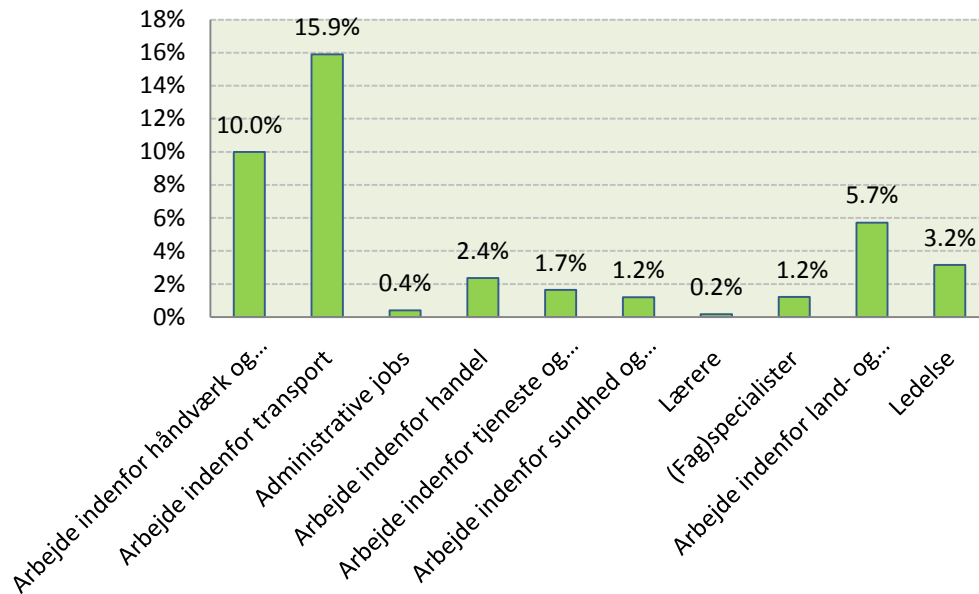


08.2 Ramt af svingende genstande

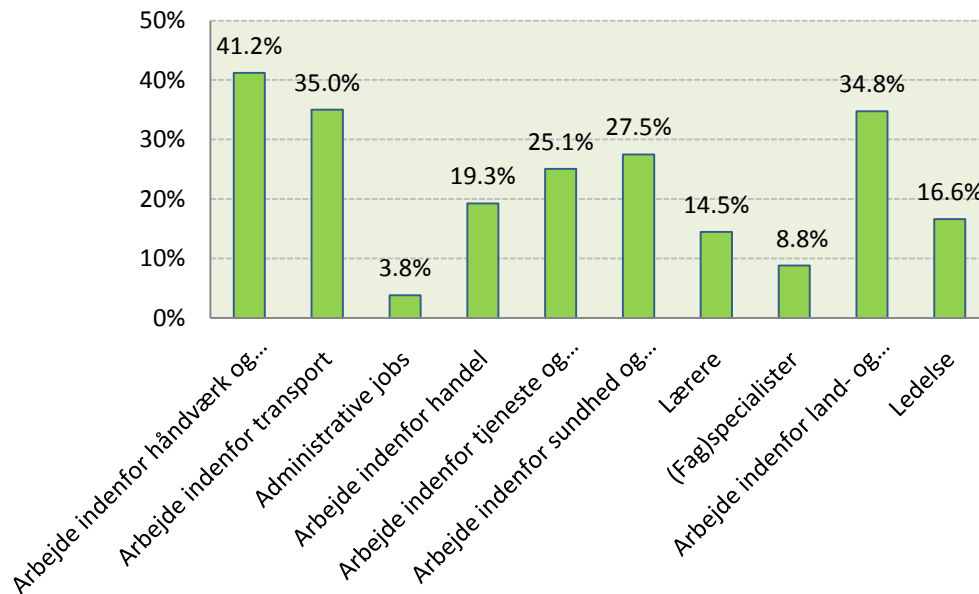


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

08.3 Blive klemmt mellem genstande

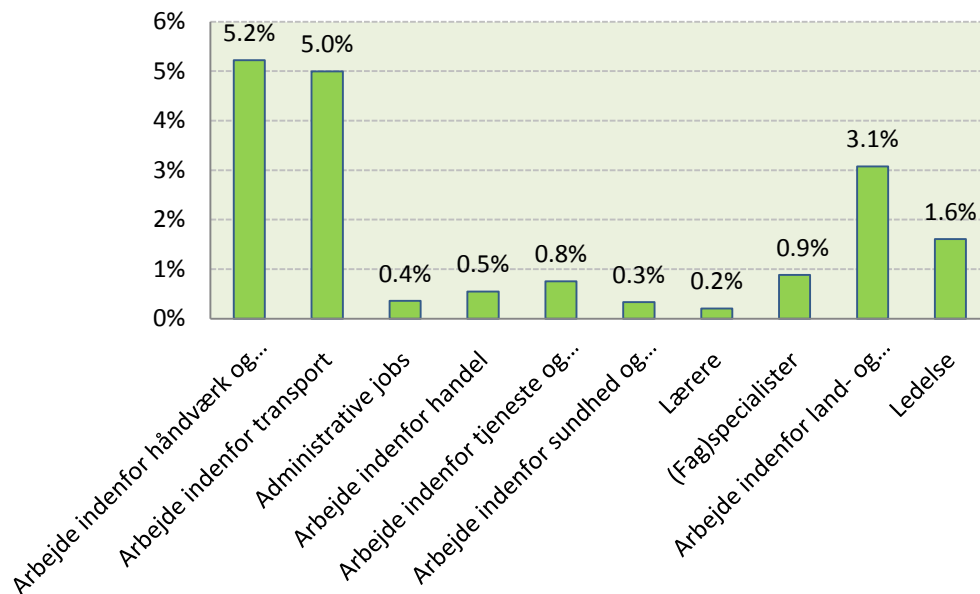


09 Støde imod/ind i genstande

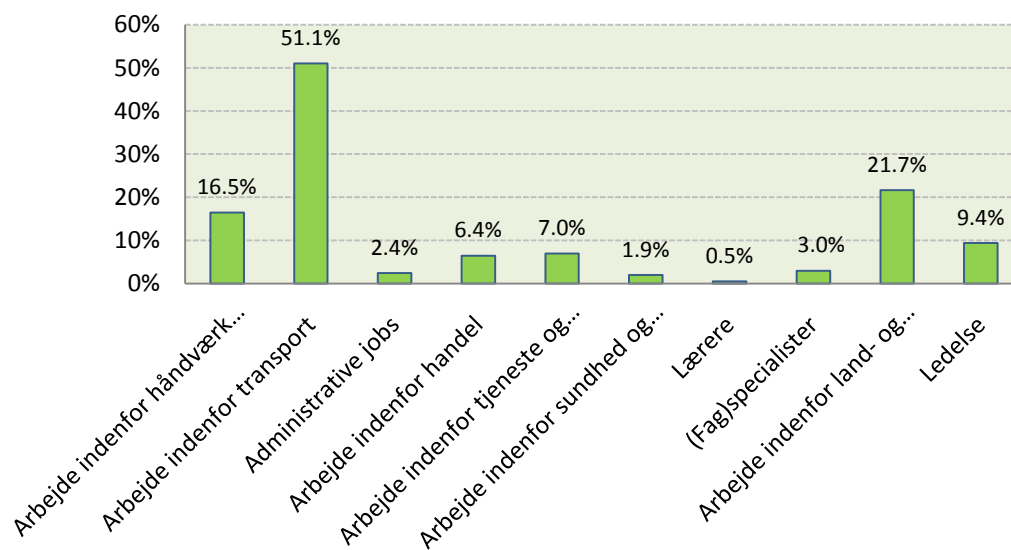


Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

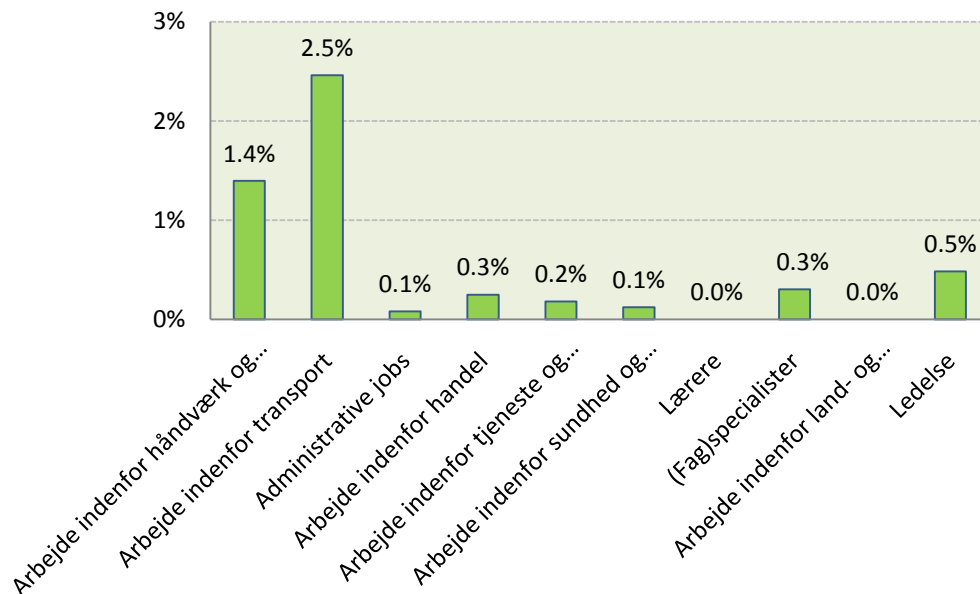
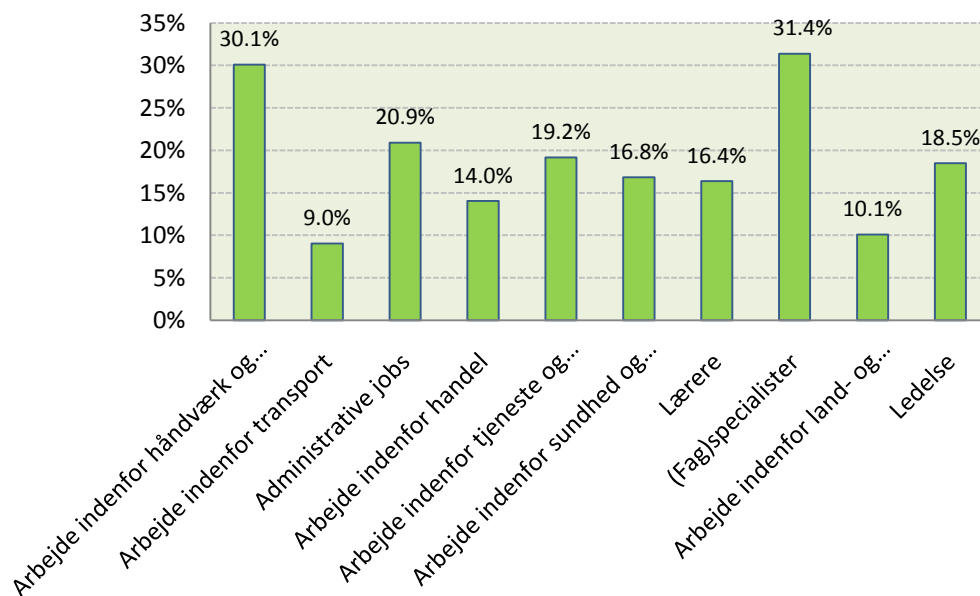
10 Begravet under løs materiale



11 Tab af kontrol over køretøj

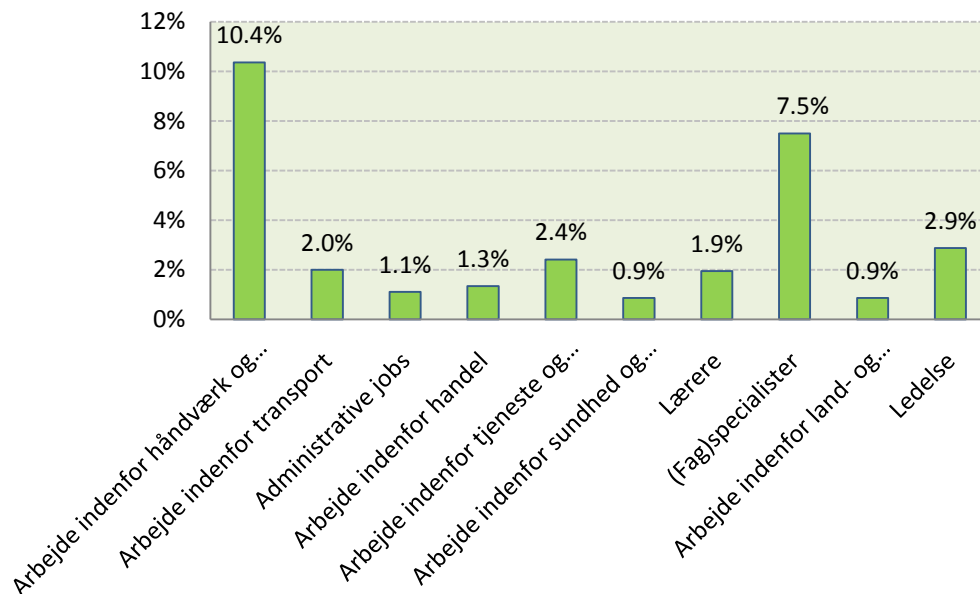


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

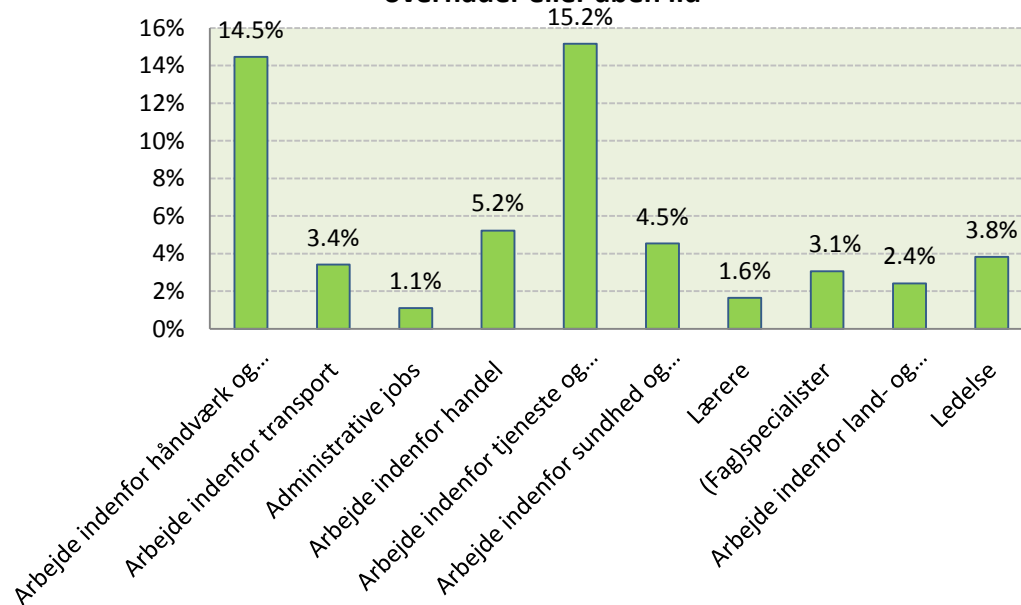
12.1 Kontakt med elektricitet - højspænding**12.2 Kontakt med elektricitet - elektrisk udstyr**

Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

12.3 Kontakt med elektricitet - ved installation/reparation

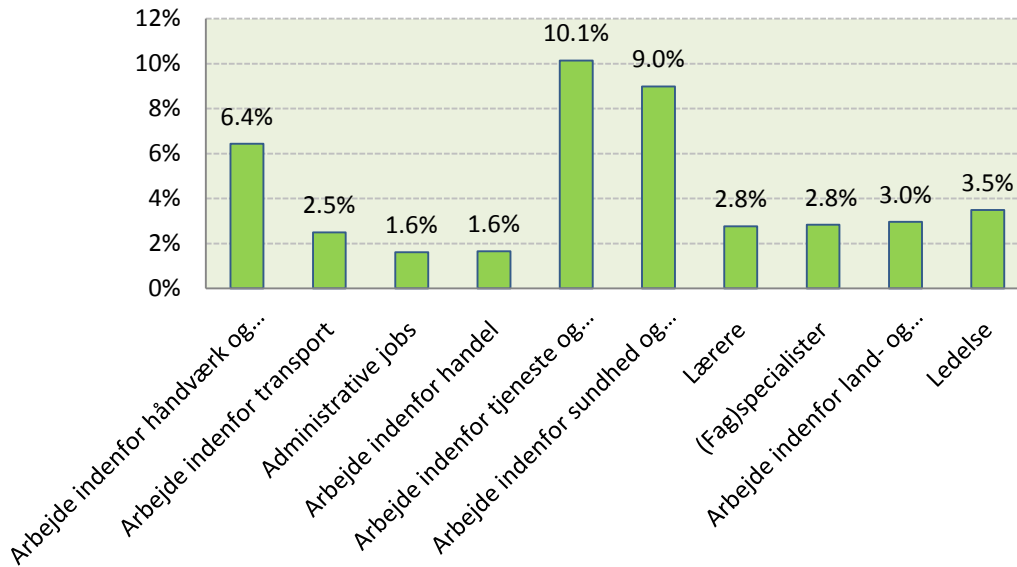


13 Forbrænding - forfrysning/forbrænding ved kolde/varme overflader eller åben ild

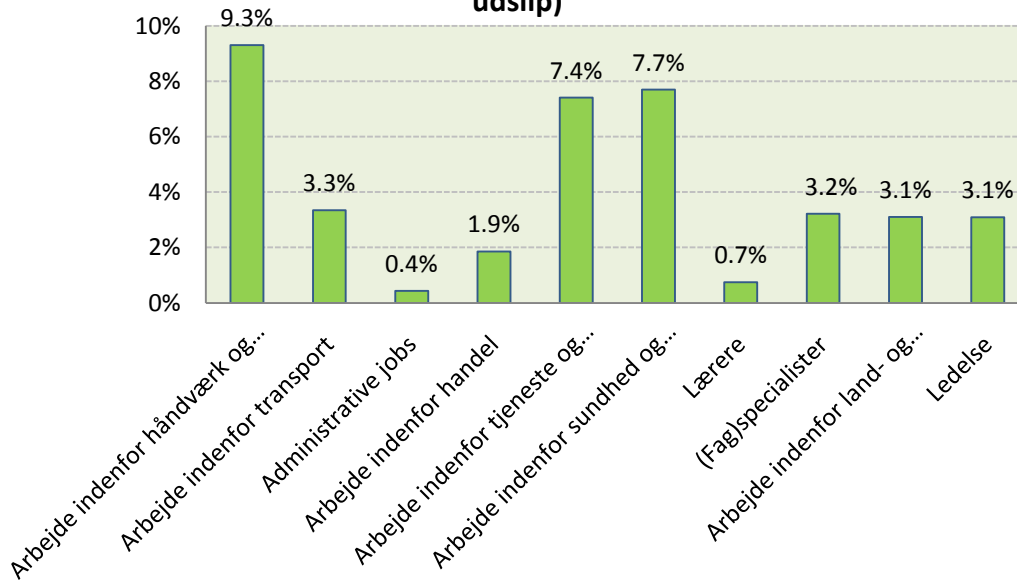


Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

14.1 Udslip af skadelige kemikalier fra åbne beholdere

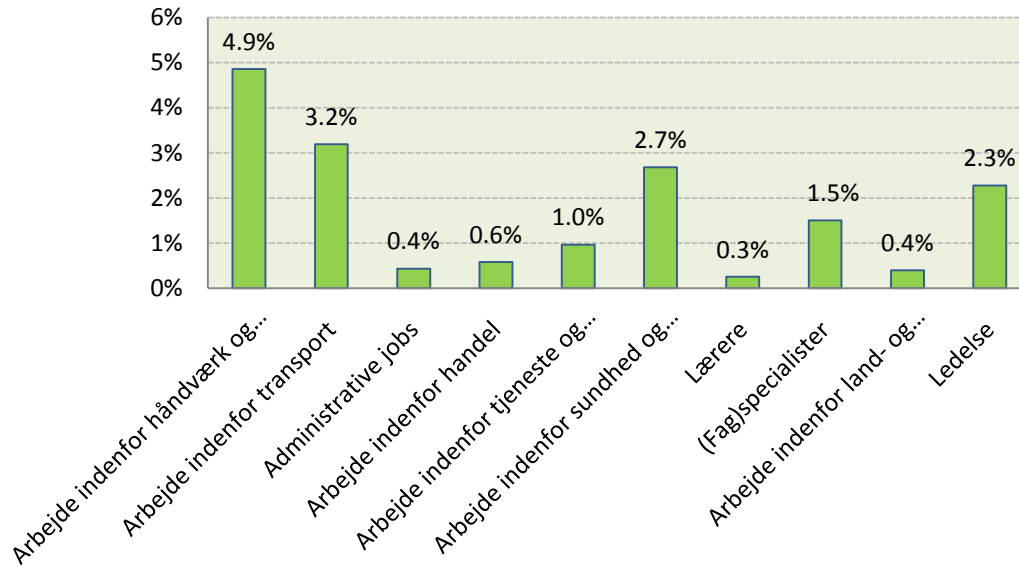


14.2 Kontakt med utildækkede skadelige kemikalier (uden udslip)

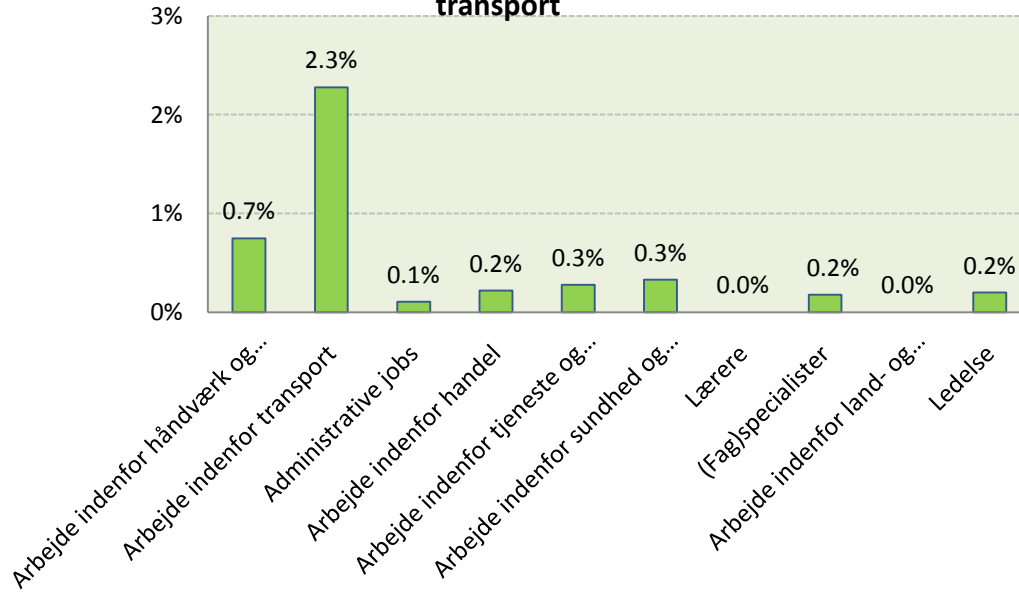


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

15.1 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - arbejde/fyldning/tapning

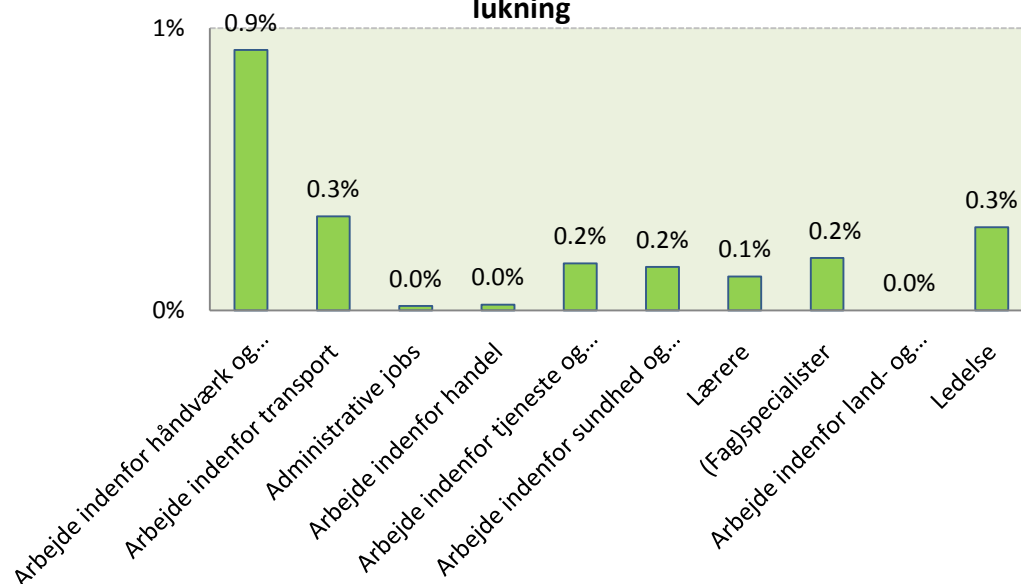


15.2 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - transport

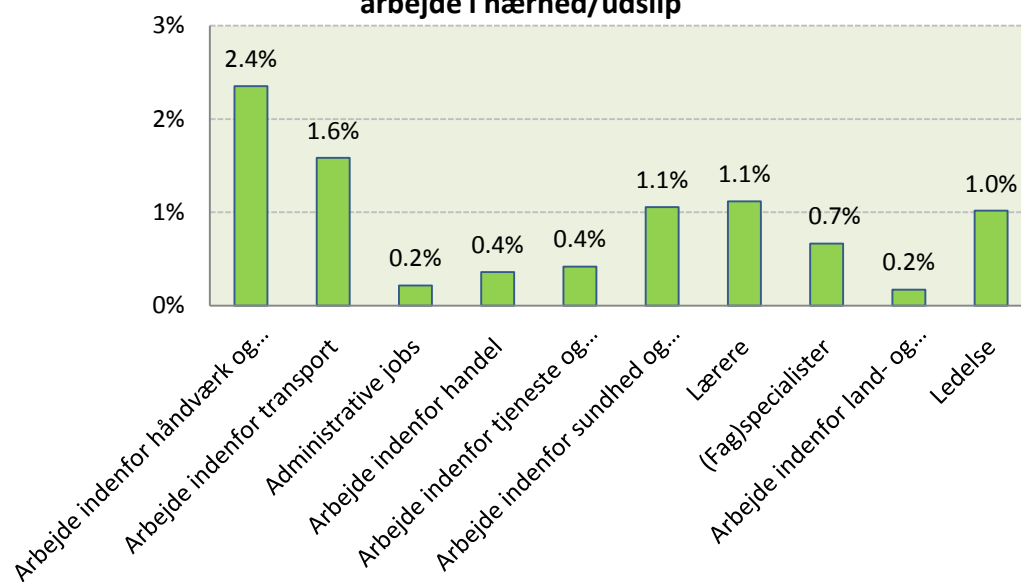


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

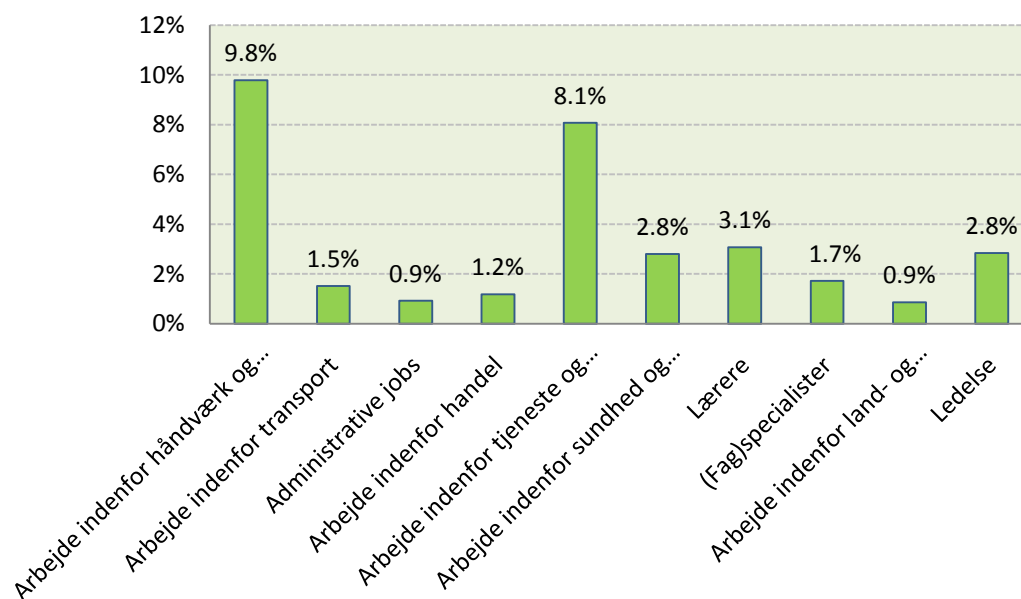
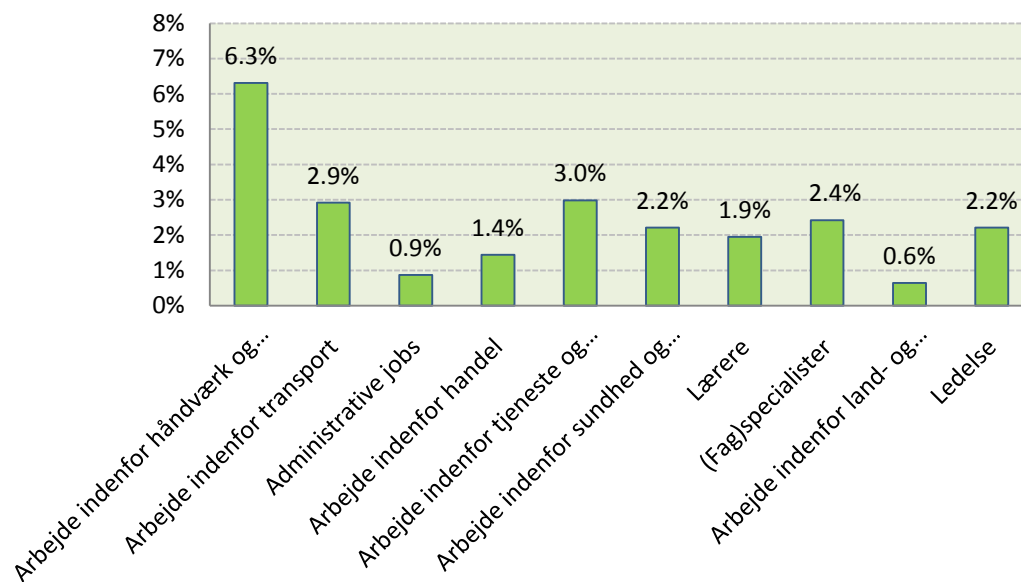
15.3 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - lukning



15.4 Frigørelse af kemiske risici fra lukkede beholdere - arbejde i nærhed/udslip

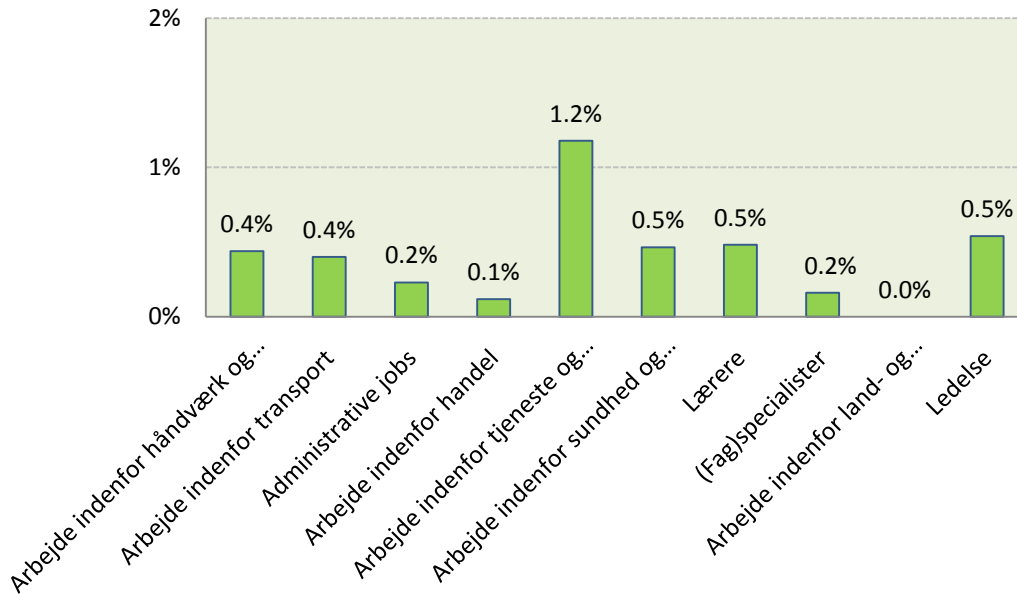


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

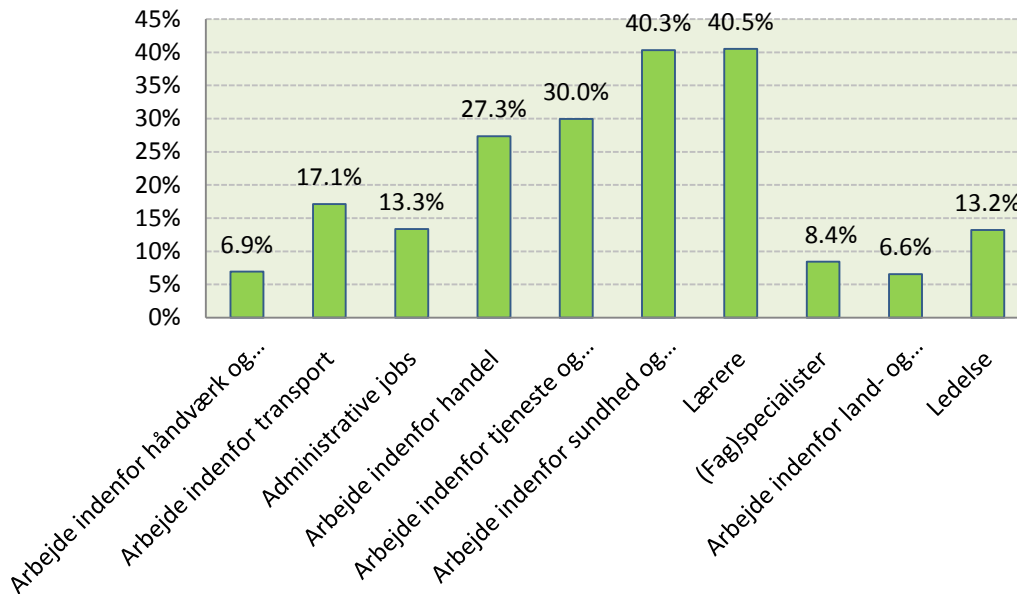
17.1 Ildebrand - antændelse fra "varmt" arbejde**17.2 Ildebrand - brandbare og letantændelige stoffer**

Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

17.3 Ildebrand - brandslukning

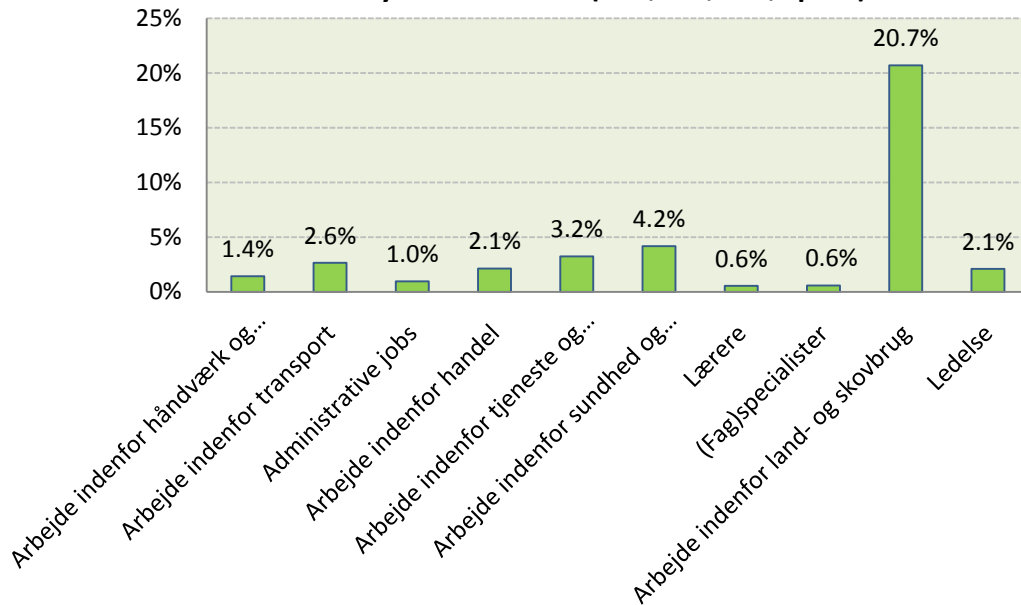


20.1 Udsat for aggressive mennesker (vold)

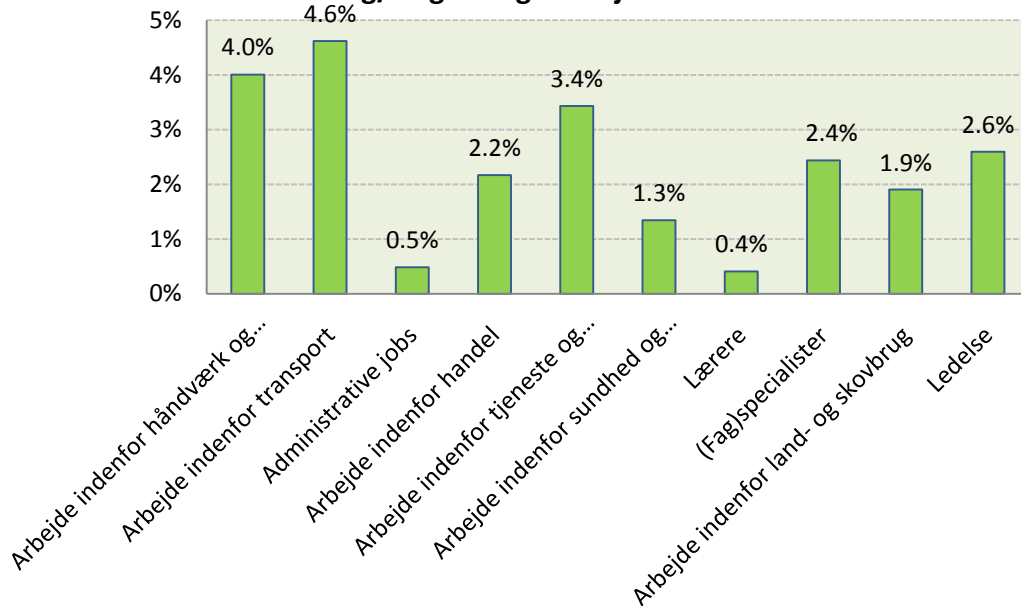


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

20.2 Udsat for dyrenes adfærd (fald, bid, stik, spark)

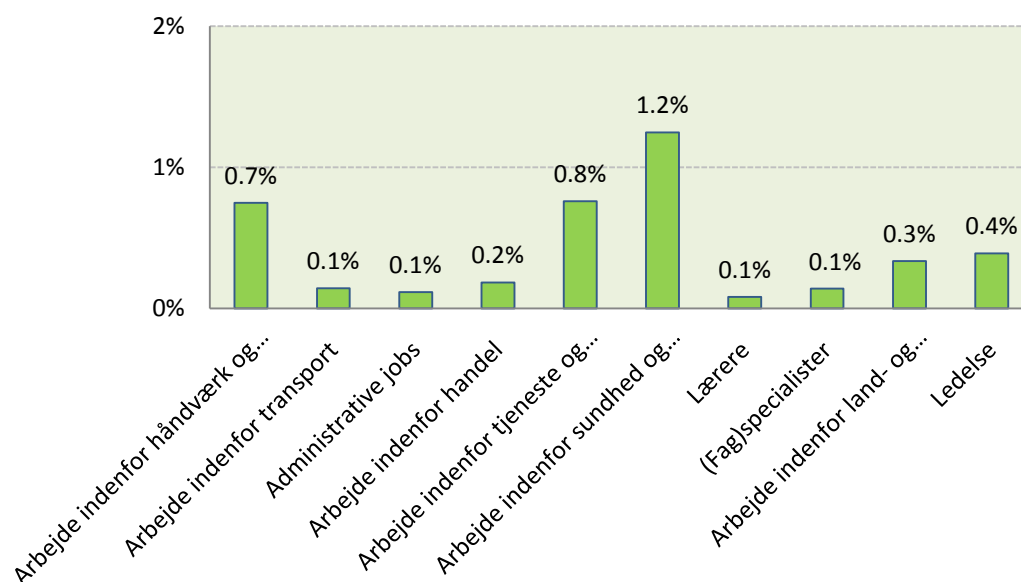


22.1 Kvælning/forgiftning - arbejde i lukkede rum

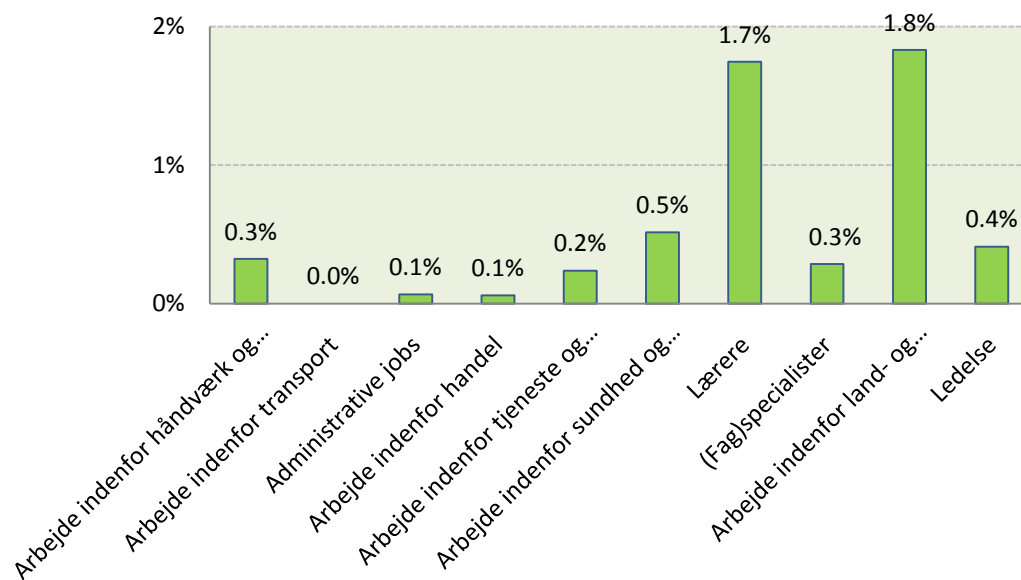


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

22.2 Kvælning/forgiftning - arbejde med åndedrætsværn

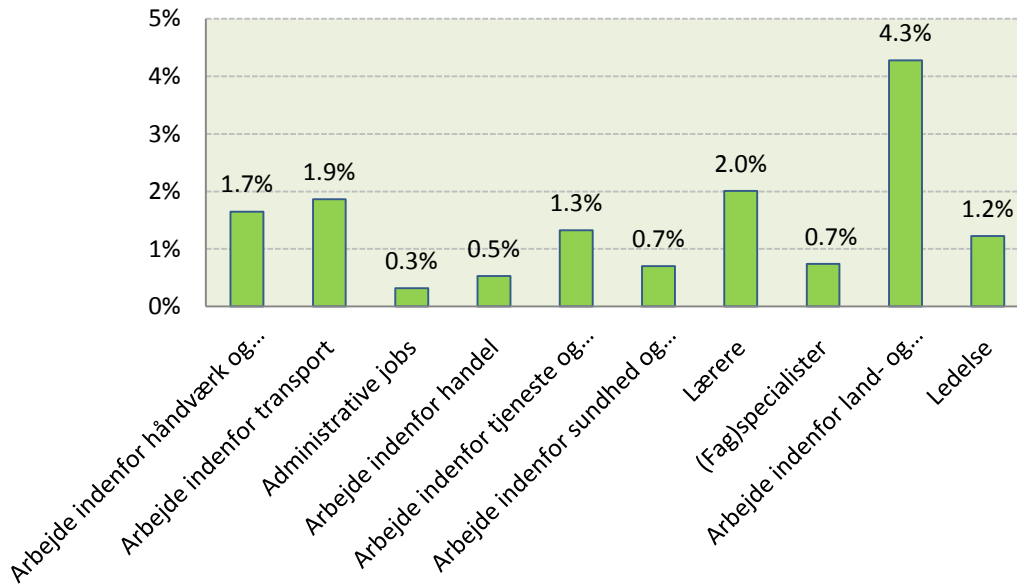


23.1 Drukning - arbejde i/under vand eller andre væsker

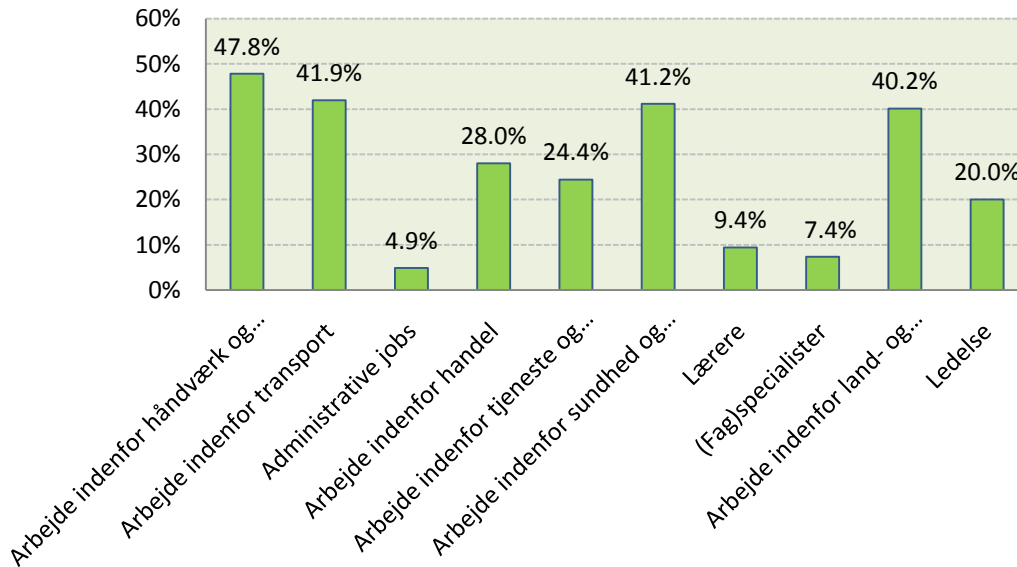


Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

23.2 Drukning - arbejde over/i nærheden af vand

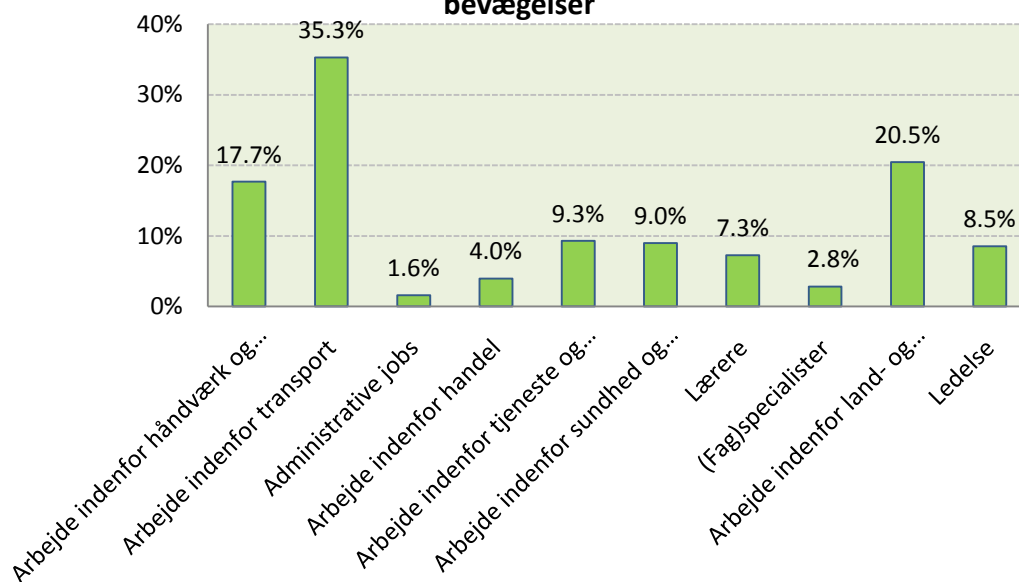


25.1 Ekstreme kraftanstrengelser - tunge løft

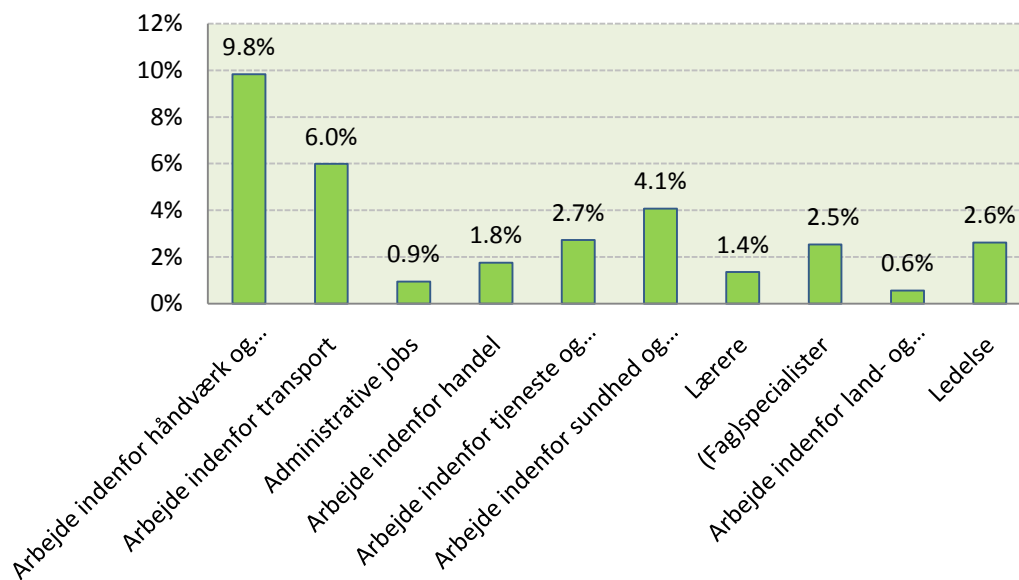


Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

25.2 Ekstreme kraftanstrengelser - uhensigtsmæssige bevægelser

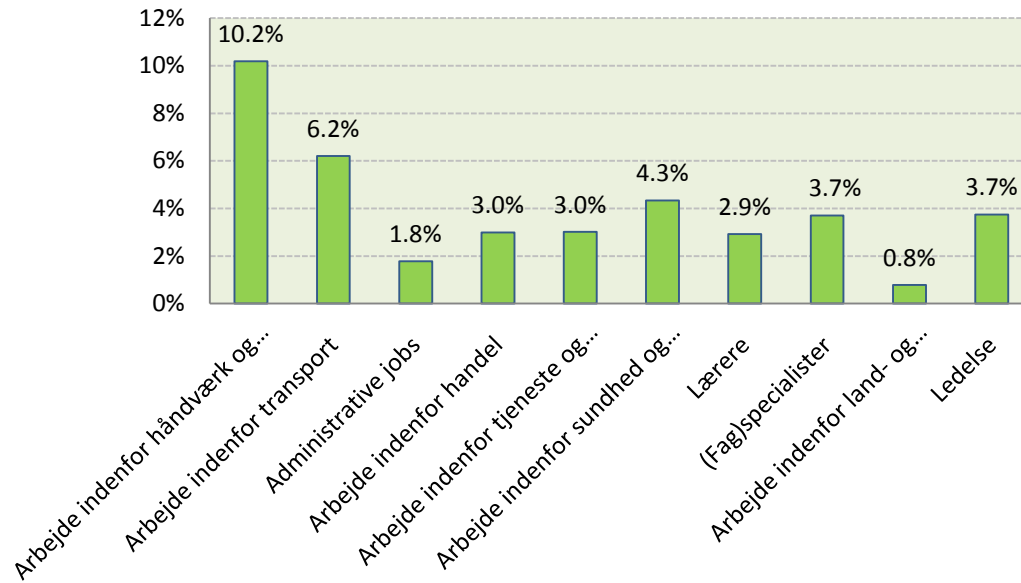


27.1 Fysiske eksplosioner



Figurerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

27.2 Kemiske eksplosioner



Figureerne viser procentdel af ansatte i en faggruppe, som hvert år (på et eller andet tidspunkt) eksponeres til den nævnte farekilde

Bilag D

Eksponeringsprofiler

Indhold

1. Beskrivelse af de besøgte tømrervirksomheder	2
2. Beskrivelse af de besøgte ejendomsfunktionærerne	8
3. Eksponeringsprofil for Ejendomsfunktionærer	15
4. Eksponeringsprofil for Tømrerne	17

1. Beskrivelse af de besøgte tømrervirksomheder

Virksomhed 1 er en lille tømrervirksomhed med 5-7 ansatte, hvoraf de 2-3 er lærlinge. Mester er desuden konstruktør af uddannelse og kan derfor varetage forskellige former for konstruktionsopgaver og fastlægge fremgangsmåder i forbindelse med opgaverne.

Forretningskonceptet er:

- At udføre ad hoc opgaver både for private og virksomheder mht såvel renovering, ombygning, tilbygning, som ved nybygning.
- At udføre et kvalitetshåndværk af enhver art indenfor faget, herunder også en række tilstødende fag, som fx tagdækning, udskiftning af vinduer, lettere arbejde med zink, aluminium mv
- At dække et stort netværk af kundebehov og i stor udstrækning være tilgængelig for kunderne ved akutte opgaver.
- At være fleksibel og kundeorienteret.
- At kunne varetage koordinationsfunktionen for en byggesag, hvor der er behov for flere fag involveret i løsning af opgaven, hvilket sker igennem et godt netværk til andre håndværksfag.
- At opgaverne ligger i nærmiljøet og primært i Nordsjælland dvs det tilsigtes en begrænset kørselsafstand til kunderne.
-

Opgaverne er primært renovering, tilbygning og ombygning på private boliger. Der er dog også en række faste kunder hos hvem, der udføres opgaver med renovering og forandringer i erhvervsbygninger. Endelig er der med mellemrum også nybyggeri.

Arbejdet tilrettelægges løbende fra dag til dag og tilpasset antallet af ansatte, lærlingenes skole, vejrliget, færdiggørelse af opgaver og eventuelle akutte opgaver. Det er mester, der styrer hvor, hvornår og hvem, der gør hvad, hvilket aftales ved dagens start.

Mester har kundekontakten, arbejdets tilrettelæggelse, kontrol over udførelsen og i vid udstrækning også indkøb af materialer. Størsteparten af materialerne indkøbes hos en leverandør, hvor mester har skabt et godt forhold, hvilket sikrer en udvidet god service.

Indkøb sker løbende fra opgave til opgave. Det er først, når man kender opgaven, at man ved, hvad der skal anvendes af materialer.

Firmaet har 3 kassevogne udstyret med værktøj mv, en mindre lastbil til transport af større ting, en trailer til affald, samt mesters egen bil til at køre rundt i.

Det er mest almindeligt, at en svend og en lærling kører sammen og arbejder sammen om en opgave. Mester udfører også selv det håndværksmæssige arbejde afhængig af behov, men har derudover al administrativt arbejde, tilbudsarbejde, kontrol og tilsynsarbejde, kundekontakt mv.

Der er ikke nogen nedskrevet sikkerhedspolitik i virksomheden, men der er en uformel politik, der kommer til udtryk gennem holdning og tilrettelæggelse af arbejdet. Mester og svende har en stor indflydelse på, hvordan arbejdet udføres og deres anvisninger på fx oprydning, brug af beskyttelsesudstyr og arbejdsmetoder er tydelig for lærlingene.

Man har en generel holdning om, at arbejdet skal udføres sikkert, og at der ikke er nogen, der skal komme til skade, men der er også en klar holdning til det praktiske arbejde, og at tingene må klares, som det nu er muligt.

Arbejdet foregår i et roligt tempo og med en omhu for opgaven uden stres. Man når, det man når, under de givne vilkår.

Der er ingen problemer med at stille nødvendigt udstyr til rådighed, og hvis der er begrænsninger, så ligger det mere i det praktiske, at få det købt og husket medbragt og anvendt i konkrete situationer.

Da opgaverne er yderst ad hoc prægede, så er det ikke altid lige let at forberede og tilrettelægge.

Virksomhed 2 er en mellemstor virksomhed med ca. 40 ansatte, hvoraf der er 20 tømrersvende. De 4 er mester, chefer og konduktører og de 11 er tømmersvende og 5 er lærlinge eller voksenlærlinge. Firmaet har både tømrere, murere, snedkere, elektrikere og malere ansat – samt administrativt personale. Virksomheden varetager alle typer af opgaver inden for bygning, nedrivning og renovering.

Forretningskonceptet er:

- At udføre ad hoc opgaver for såvel private som virksomheder mht. renovering, ombygning, tilbygning og nybygning. Virksomheden varetager alle typer af opgaver – også f.eks. tagdækning, udskiftning af vinduer, istandsættelse af tagrender mv.
- Langt det meste arbejde er ombygning af erhvervslejemål eller for private.

Der er således en bred vifte af opgaver – herunder også vedligeholdelse af ejendomme, hvormed man har viceværtsforpligtigelse i forbindelse med udskiftning, renovering 24 timer i døgnet. Her er medarbejderne så viceværtsens ”højre hånd”.

Der er således stor variation i størrelse, forberedelse og omfang af de enkelte typer af opgaver, de ansatte kan komme ud for. Arbejdet tilrettelægges derfor også forskelligt. Der er både større opgaver, der bliver planlagt og gennemgået inden de går i gang, og så mindre opgaver, der ikke forberedes, fordi de er mere akutte.

Mester og konduktører står for den primære kundekontakt og indkøb af materialer. Virksomheden har desuden eget værksted – herunder egen snedker, der kan tilrette eventuelle fejlleveringer.

Firmaet har kassevogne udstyret med værktøj til alle medarbejdere. Vognene står til rådighed for medarbejderne til hjemtransport, da de oftest begynder ude på de respektive pladser. Nogle medarbejdere har også døgnvagt i forhold til de førmtalte ejendomme og skal derfor have transportmiddel til rådighed. Vognene benyttes ikke til privat kørsel.

Byggeleder og konduktør deler pladserne mellem sig til varetagelse af daglig kontrol og opfølgning på pladsen, mens Mester tager sig af det mere administrative arbejde sammen med sin bror, der også er chef. Mester og chef træder dog til, når de to andre ikke når det, og er med i de daglige drøftelser af problemløsning konkret på pladsen. Der er primært samarbejde mellem den ene konduktør og mester, så det er delt op, men i ferieperioder laves fordelingen, så den er praktisk mulig.

Der er nedskrevet en sikkerhedspolitik i virksomheden. Herunder ligger f.eks. at der afholdes kvartalsvise møder i sikkerhedsudvalget, hvor Mester, Byggeleder og konduktør, samt en svend fra hver faggruppe er repræsenteret. Andre medarbejdere inddrages desuden ad hoc efter behov. Møderne fungerer også som kanal for information til medarbejderne fra Mester. Virksomheden har en sekretær, der varetager udarbejdelse af referat fra møder og står for opfølgning på det vedtagne. På møderne gennemgås skete ulykker, tilkomne pladser samt andre forhold, der har indflydelse på sikkerheden og sundheden. Man har en generel holdning til, at arbejdet skal udføres sikkert, og at der ikke er nogen, der skal komme til skade.

Den enkelte opgave begynder med en grundig gennemgang med medarbejdere og konduktør. Her er der plads til spørgsmål og ideer til løsninger – allerede inden opgaven er påbegyndt.

Arbejdet foregår i et roligt tempo og med omhu for opgaven uden stress. Man når, det man når, under de givne vilkår. Der er ingen problemer med at få stillet udstyr og materialer til rådighed – der er hurtig koordinering og ikke meget spildtid. Man hjælper hinanden meget, og der er god kommunikation mellem de ansatte.

Der er dog ikke en helt klar holdning til hvem, der har ansvaret for den enkelte byggeplads' og persons sikkerhed – på et generelt plan. Konduktøren har fokus på opgaven og problemet – ikke medarbejdernes sikkerhed. Der ligger en opgave for virksomheden i at udpege mindst én pr. plads, der har ansvar for at se på sikkerheden. Desuden vil det være en måde at få sendt de rigtige signaler på, at både mester og konduktører ser efter sikkerheden og bemærker, hvis der er noget, der ikke er i orden, når de kommer på besigtigelse, byggemøde mv.

Mester giver da også udtryk for, at det kan være vanskeligt at få det gode budskab bredt ud og få skabt den sikre adfærd, som han ønsker det.

En måde at få formidlet virksomhedens ønsker på, er f. ex. gennem medarbejdersamtaler, mand til mand, hvor ønskerne kan præciseres og forklares, samt når mester ser ting, der ikke er i orden, da at bemærke dette.

Det er vigtigt med klare meldinger og tydelige budskaber som følges op på en konsekvent måde. Det kan godt gøres venligt.

Virksomhed 3 er en mindre virksomhed med 19 ansatte, hvoraf der er 10 Svende, 4 lærlinge og 3 arbejdsmænd. Mesters kone tager sig af de administrative opgaver og mester selv udfører tilbudsgivning og besigtigelse af opgaverne mv, sammen med en af svendene (Mestersvend).

Forretningskonceptet er:

- At udføre opgaver for en lang række forsikringsselskaber i forbindelse med skader, hvor Mester kan foretage besigtigelse og taksering af skaderne under 30.000 kr.
- At udføre opgaver for ejendomme og institutioner, herunder med en fast aftale med Gentofte Kommune
- At udføre ad hoc opgaver for såvel private som virksomheder mht. renovering, ombygning, tilbygning og meget sjældent nybygning.

Der er således stor variation i størrelse, forberedelse og omfang af de enkelte typer af opgaver, som de ansatte kan komme ud for. Nogle gange er der tale om spjæld-arbejde, dvs. at der er 6-8 opgaver på en dag, hvor en svend og hans makker skifter arbejdssted igennem dagen, og i andre tilfælde er opgaverne større med varighed over flere dage.

Arbejdet tilrettelægges primært af svendene selv, men med anvisninger fra Mester på ordresedlen, hvor der er taget stilling til indkøb, materialer, hjælpemidler mv.

Mester og mestersvenden står for den primære kundekontakt, besigtigelse af opgaverne, beslutning om hvad der skal laves og tilbudsgivningen. Men det er i reglen svendene selv, der står for indkøb af materialer i forbindelse med de mindre opgaver, fordi det er det hurtigste og mest praktiske, mens materialer bestilles ved større opgaver og bliver bragt ud. Virksomheden har desuden eget værksted med 2 snedkere, der udfører alle former for snedkeropgaver, der er behov for ved de forefaldende reparationer..

Firmaet har kassevogne udstyret med værktøj til alle svende. Vognene står til rådighed for medarbejderne til hjemtransport, da de oftest begynder ude på de respektive pladser. De arbejder normalt 2 og 2, dvs hver svend har i reglen en lærling eller arbejdsmand med i bilen til udførelse af opgaverne.

Firmaet har desuden egne rulle- og bukkestilladser, som flere i firmaet har gennemført kurser til at opstille. Hvis behov for større faste stilladser, så anvendes eksterne leverandører.

Der er ikke en nedskrevet sikkerhedspolitik i virksomheden, men der er en tydelig uformel holdning til sikkerhed. Det giver sig blandt andet udtryk ved en generel holdning, dels ved en gennemgående adgang til sikkerhedsudstyr såvel det personlige som det maskinelle og dels indholdet på opslagstavle med gode råd og anvisninger, især i forhold til tunge løft og rigtig løfteteknik, rygepolitik og forhold til alkohol.

Firmaet har en sikkerhedsrepræsentant og de nødvendige kurser er gennemført.

Der er udarbejdet APV, selvom den har nogle år på bagen, og der har igennem tiden været kontakt med BST i forbindelse med såvel de kemiske risici og de ergonomiske.

Arbejdet foregår i et roligt tempo og med omhu for opgaven uden stress. Man når, det man når, under de givne vilkår. Der er ingen problemer med at få stillet udstyr og materialer til rådighed – der er hurtig koordinering og ikke megen spildtid. Man hjælper hinanden meget, og der er god kommunikation mellem de ansatte.

Med hensyn til holdning og krav til sikkerhed, så er det Mesterens opfattelse at svendene godt ved, hvad det er, han forventer af dem. De fleste har kørt sammen med ham selv og flere af dem har været lærlinge i firmaet. Desuden så vurderer Mester behovet for sikkerhedsudstyr ved besigtigelsen, samtidig med at han vurderer behovet for andet udstyr og angiver dette på ordresedlerne, som er svendenes grundlag for opgaverne.

Men generelt set så er det op til den enkelte svend at tilrettelægge sit arbejde og dermed også sin egen sikkerhed. Her kommer gamle vaner og holdninger til at få en betydning, hvor de unge nok er mere opmærksomme end de lidt ældre. Mester giver desuden udtryk for at faget kræver, at man er i en rimelig god form og ser samtidig, at de sygdomsmeldinger og skader, der opstår, sker i fritidslivet og på hjemmefronten.

Der kan berettes om enkelte arbejdsulykker indenfor de sidste 5 år, hvor den væsentligste er sket i trafikken, hvor en svend blev ramt bagfra og begge i bilen fik nakkeproblemer i en uge.

Virksomhed 4 en mindre til mellemstor virksomhed med 43 ansatte. De administrative opgaver varetages af mesterens kone og mester selv udfører tilbudsgivning og besigtigelse af opgaverne mv, sammen med to betroede medarbejdere, hvor den ene er under en slags oplæring i at varetage de ledelsesmæssige funktioner.

Forretningskonceptet er:

- At udføre egentlige tømreropgaver på nybyggeri som underentreprenør til større byggeprojekter
- At udføre tømreropgaver af enhver karakter i såvel private boliger som på større entrepriser.
-

Der er således stor variation i størrelse, forberedelse og omfang af de enkelte typer af opgaver, de ansatte kan komme ud for. Nogle gange er der tale om spjæld-arbejde, dvs at der er 6-8 opgaver på en dag, hvor en svend og hans makker skifter arbejdssted igennem dagen, og i andre tilfælde er opgaverne større med varighed over flere måneder.

Arbejdet tilrettelægges primært af svendene selv, hvor der altid er en af de ældre svende på en opgave, som varetager en slags formands opgave i forhold til holdet.

Mester og ”mesterlærling” står for den primære kundekontakt, besigtigelse af opgaverne, beslutning om hvad der skal laves og tilbudsgivningen. Men det er i reglen svendene selv, der står for indkøb af materialer i forbindelse med de mindre opgaver, fordi det er det hurtigste og mest praktiske, mens materialer bestilles ved større opgaver og bliver bragt ud. Virksomheden har desuden eget værksted, hvor alle kan udføre opgaver, som der er behov for ved de forefaldende reparationer..

Firmaet har kassevogne udstyret med værktøj til alle svende. Vognene står til rådighed for medarbejderne til hjemtransport, da de oftest begynder ude på de respektive pladser. De arbejder normalt 2 og 2, dvs hver svend har i reglen en lærling eller ungsvend med i bilen til udførelse af opgaverne.

Der er ikke en nedskrevet sikkerhedspolitik i virksomheden, men der er en tydelig uformel holdning til sikkerhed. Det giver sig blandt andet udtryk ved en generel holdning, dels ved en gennemgående adgang til sikkerhedsudstyr såvel det personlige som det maskinelle og dels indholdet på opslagstavle med gode råd og anvisninger især i forhold til tunge løft og rigtig løfteteknik, rygepolitik og forhold til alkohol.

Firmaet har flere der er uddannede som sikkerhedsrepræsentant med de nødvendige kurser.

Der er udarbejdet APV, som løbende opdateres ,og der bliver sørget for, at APV'en er tilgængelig i skurene på alle byggepladser.

Arbejdet foregår i et roligt tempo og med omhu for opgaven uden stress. Man når, det man når, under de givne vilkår. Der er ingen problemer med at få stillet udstyr og materialer til rådighed – der er hurtig koordinering og ikke megen spildtid. Man hjælper hinanden meget, og der er god kommunikation mellem de ansatte.

Med hensyn til holdning og krav til sikkerhed, så er det Mesterens opfattelse, at svendene godt ved hvad det er, han forventer af dem. Sikkerhedsspørgsmål tages jævnligt op, og mester har den holdning, at sikkerhedsforholdene bare skal være i orden.

Men generelt set så er det op til den enkelte svend at tilrettelægge sit arbejde og dermed også sin egen sikkerhed. Her kommer gamle vaner og holdninger til at få en betydning, hvor de unge nok er mere opmærksomme, men måske også lidt mere dristige end de lidt ældre.

Virksomhed 5 er en lille virksomhed med i alt 4 ansatte ud over mester selv. De ansatte er 2 svende og 2 lærlinge hvoraf de 2 er tømrer og de 2 er snedkere. Mester er selv snedkeruddannet, men i det store hele så laver alle mand det hele.

Forretningskonceptet er:

- At udføre ad hoc opgaver for såvel private som virksomheder mht. renovering, ombygning, tilbygning og meget sjældent nybygning.
- At indgå i samarbejde med kollegaer, erhvervskontakter mv om løsning af større opgaver, hvor man går sammen.
-

Der er således stor variation i størrelse, forberedelse og omfang af de enkelte typer af opgaver, de ansatte kan komme ud for. Nogle gange er der tale om spjæld-arbejde, dvs at der er 6-8 opgaver på en dag, hvor en svend og hans lærling skifter arbejdssted igennem dagen, og i andre tilfælde er opgaverne større med varighed over flere dage.

Arbejdet tilrettelægges primært af svendene selv, men med anvisninger fra Mester på ordresedlen, hvor der er taget stilling til indkøb, materialer, hjælpemidler mv.

Mester står for den primære kundekontakt, besigtigelse af opgaverne, beslutning om hvad der skal laves og tilbudsgivningen. Virksomheden har eget værksted, hvor der udføres alle former for snedkeropgaver, der er behov for ved de forefaldende opgaver.

Firmaet har 2 kassevogne udstyret med værktøj til de 2 svende. Firmaet har desuden egne rulle- og bukkestilladser, som dog kun mester har stilladskursusbevis til at kunne opstille.

Der er ikke en nedskrevet sikkerhedspolitik i virksomheden, men der er en uformel holdning til sikkerhed. Det giver sig blandt andet udtryk ved en generel god holdning til sikkerhed hos mester, som tidligere har fungeret som sikkerhedsrepræsentant i tidligere ansættelse.

Der er ikke udarbejdet APV, men det er påbegyndt.

Arbejdet foregår i et roligt tempo og med omhu for opgaven uden stress. Man når, det man når, under de givne vilkår. Der er ingen problemer med at få stillet udstyr og materialer til rådighed – der er hurtig koordinering og ikke megen spildtid. Man hjælper hinanden meget, og der er god kommunikation mellem de ansatte.

Med hensyn til holdning og krav til sikkerhed, så er det Mesterens opfattelse at svendene godt ved, hvad det er, han forventer af dem. Det er mester, der vurderer behovet for sikkerhedsudstyr ved besigtigelsen samtidig med, at han vurderer behovet for andet udstyr og angiver dette på ordresedlerne, som er svendenes grundlag for opgaverne.

Men generelt set så er det op til den enkelte svend at tilrettelægge sit arbejde og dermed også sin egen sikkerhed. Her kommer gamle vaner og holdninger til at få en betydning, hvor de unge nok er mere opmærksomme end de lidt ældre.

Der kan berettes om enkelte arbejdsulykker indenfor de sidste 5 år, hvor det primært har drejet sig om skære og snitskader ved brug af hobby kniven og en brækket finger ved håndtering af en boremaskine.

2. Beskrivelse af de besøgte ejendomsfunktionærerne

Opgaverne kan fordeles på forskellige funktioner/personer eller en enkelt medarbejder kan dække alle opgaver/funktioner. I skema 20 er beskrevet de typiske funktionsopdelinger og opgaveindhold:

Skema 20

Gårdmænd	Pleje og vedligeholdelse af udendørsarealer	Oprydning på området: - snapperunde/opsamling af affald på området - oprydning omkring affaldscontainere - fejning Vedligeholdelse af de grønne områder - græsslåning, lugning, beskæring af buske og træer, fældning af træer Om vinteren saltning og snerydning
	Bygningsvedligeholdelse	Udskiftning af pærer i opgange
	Affaldshåndtering	Skaktning og indsamling af storskrald
	Vedligeholdelse af	evt. vedligeholdelse og reparation af køretøjer,
	Beboerservice	Uddeling af materiale til beboerne
Rengøringsmedarbejder	Bygningsvedligeholdelse	Rengøring af - vaskerier, - ejendomskontorenes frokoststue, kontor, omklædningsrum og bad - kulturhus
Affaldsafhenter	Affaldshåndtering	- Afhentning af affald i en række ejendomskontorer: husholdningsaffald, glas, pap og papir, elektronikaffald, grønt affald. - komprimering af affald - oprydning på affaldsopsamlingspladsen - rengøring af køretøjer og plads
	Vedligeholdelse af værktøjer og maskiner	- evt. vedligeholdelse og reparation af anlæg og køretøjer
Håndværker	Drift af varmecentral	- aflæsning af målere (VVS)
	Bygningsvedligeholdelse	- (VVS) reparation indenfor VVS-opgaver hos beboer og i opgange kældre mv. , de ikke kræver autorisation - (tømrer) mindre reparationer indenfor tømrerområdet
Mester:	Edb/it (daglig administration og arkiv)	bl.a. aftaler med eksterne håndværkere og med beboere
	Beboerservice	Syning af lejligheder ved ind- og udflytning. Deltagelse i bestyrelsesmøder og afdelingsmøder.
	Andet	Ledelse af ejendomskontoret

Skema 20 Beskriver ejendomsfunktionærers typiske funktionsopdelinger og opgaveindhold.

Virksomhed 1 ejendomskontor 1

Der er 2 ejendomsfunktionærer tilknyttet ejendomskontoret. De er ansat i det ejendomsselskab, der ejer ejendomskomplekset. Organisationen på stedet er en arbejdsleder, ejendomsinspektør, og en medarbejder, ejendomsassistent. Administration og overordnet ledelse varetages af en leder, ejendomsleder, fra et andet firma, der også har andre tilsvarende arbejdssteder under sig. Ejendomslederen har kontor et andet sted, men kommer jævnligt på besøg og varetager enkelte opgaver på ejendomskontoret bl.a. kontakten med lejerne ved udflytning.

Det daglige arbejde har de to personer delt op mellem sig efter interesse, således at den ene især tager sig af vedligeholdelse af udendørsarealer, og den anden især står for reparation og vedligeholdelse af bygninger. På stedet har man valgt at bruge så få maskiner til arbejdet som muligt. Den enkelte synes at have stor indflydelse på tilrettelæggelse og udførelse af eget arbejde. Aftaler og planlægning sker mellem de to dagligt. I tilfælde af ferie eller sygdom m.m. tager de over for hinanden, ligesom man også kan vikariere for ejendomsfunktionærer på naboejendomme.

Der synes at være et godt arbejdsklima på stedet. Ejendomsfunktionærerne udtrykker desuden, at de generelt har et godt forhold til beboerne.

Ejendomsleder og ejendomsinspektør udgør en sikkerhedsgruppe, der dækker medarbejderne tilknyttet et antal ejendomskontorer. Der mærkes en god interesse for arbejdsmiljøet.

Meget af arbejdet udføres på indendørs- og udendørsarealerne, medens det administrative arbejde udføres på en indrettet kontorarbejdsplads i ejendomskontoret, der er placeret i en række kælderrum, hvor der også er indrettet velfærdsforanstaltninger. Redskaber opbevares i kælderrum og i en garage. Generelt synes forholdene gode, og der er en god oprydningsstandard.

Virksomhed 1 ejendomskontor 2

Der er 4 ejendomsfunktionærer tilknyttet ejendomskontoret. Organisationen på stedet består af en arbejdsleder, ejendomsmester, og 3 gårdmænd. Arbejdsopgaverne er fordelt på de 3 gårdmænd efter kvalifikationer og ønsker. Administration og overordnet ledelse varetages af en leder, driftschef, fra et andet firma. Driftschefen har også andre tilsvarende arbejdssteder under sig.

Der synes at være et godt arbejdsklima på stedet med plads til drillerier. De enkelte gårdmænd udtrykker, at det er vigtigt, at der er stor indflydelse på tilrettelæggelse og udførelse af eget arbejde.

Meget af arbejdet udføres på indendørs- og udendørsarealerne, medens det administrative arbejde udføres på kontorarbejdsplads i ejendomskontoret, hvor der også er velfærdsfaciliteter inkl. en frokoststue.

Værktøj og maskiner til det udendørs arbejde opbevares i garageanlæg. Garageanlægget anvendes også til oplagring af andet bl.a. kemikalier og reservedele og til værksted. Generelt synes forholdene gode med en rimelig god oprydningsstandard. I garage og værksted kan oprydningsstandarden godt forbedres.

Virksomhed 1 ejendomskontor 3

Der er 4 ejendomsfunktionærer tilknyttet ejendomskontoret. Organisationen på stedet består af en arbejdsleder, ejendomsmester, og 3 gårdmænd. Administration og overordnet ledelse varetages af en leder, driftschef, fra et andet firma. Driftschefen har også andre tilsvarende arbejdssteder under sig.

Arbejdsopgaverne er fordelt på de 3 gårdmænd, der står for hver sit område af lejlighedskomplekset, således at den enkelte har et antal lejemål og et grønt udendørsområde, som vedkommende er ansvarlig for. I tilfælde af ferie eller sygdom m.m. tager man over for hinanden.

Ejendomsmesteren står for ledelsen af stedet og for visse andre opgaver bl.a. for ind- og udflytninger fra lejlighederne.

Der synes at være et godt arbejdsklima på stedet med plads til drillerier. De enkelte gårdmænd udtrykker, at det er vigtigt, at der er stor indflydelse på tilrettelæggelse og udførelse af eget arbejde.

Meget af arbejdet udføres på indendørs- og udendørsarealerne, medens det administrative arbejde udføres på kontorarbejdspladser i ejendomskontoret, hvor der også er velfærdsfaciliteter inkl. en frokoststue.

Materiel til det udendørs arbejde opbevares i materialegård, hvor der også opbevares containere til affald.

Arbejdet med skaktning foregår i kælderrum og kældergange. Der er ventilation i kældre til opbevaring af affald, så der ikke lugter af affald. De kældergange, som affaldscontainerne skal skubbes/trækkes igennem har visse steder niveauforskelle, der de fleste steder er jævnet ud, men et enkelt sted skal containeren over et dørtrin.

Generelt synes forholdene gode med en god oprydningssstandard.

Virksomhed 1

Ejendomsfunktionærerne er ansat i det ejendomsselskab, der ejer ejendommen. Organisationen på stedet er en arbejdsleder, ejendomsmester, ca. 10 gårdmænd, en varmemester og en medarbejder, der tager sig af vaskerierne. Administration og overordnet ledelse varetages af en leder, driftschef, og 2 kontormedarbejdere fra et andet firma. Driftschefen har også andre tilsvarende arbejdssteder under sig. Driftschefen har kontor på ejendomskontoret.

Arbejdsopgaverne er fordelt på 3 arbejdsgrupper, der står for hver sit område af lejlighedskomplekset og hvert område er igen delt op, således at den enkelte har et antal blokke/lejemål og et grønt udendørsområde m.m., som vedkommende er ansvarlig for. Derudover er der en medarbejder, som har til opgave at stå for de 6 vaskerier, som beboerne kan benytte, og en varmemester, der står for varmeanlæggene og det VVS arbejde i lejlighederne, der ikke kræver autorisation. Ejendomsmesteren står for ledelsen af stedet og for visse andre opgaver bl.a. for ind- og udflytninger fra lejlighederne.

Der er faste arbejdsopgaver, der skal udføres hver dag. I grupperne er det affaldshåndtering, bl.a. skaktning, men derudover kan den enkelte inden for visse rammer selv bestemme, hvad der skal udføres hvornår f.eks. på det grønne område. Der er derudover et samarbejde om større opgaver i de enkelte grupper, dette arbejde aftales løbende. De 3 grupper har garager til opbevaring af maskiner, værktøj m.m. Der er også en fælles maskinpark for hele ejendomskontoret opbevaret i fælles garageanlæg, og det aftales indbyrdes mellem alle i de 3 grupper, hvornår man kan bruge fælles maskiner. I tilfælde af ferie eller sygdom m.m. tager man over for hinanden og kan også hjælpe på tværs af grupperne.

De enkelte gårdmænd udtrykker, at det er vigtigt, at der er stor indflydelse på tilrettelæggelse og udførelse af eget arbejde. Arbejdet i grupperne har karakter af selvstyrende grupper.

Der synes at være et godt arbejdsklima på stedet med plads til drillerier. Ejendomsfunktionærerne udtrykker desuden, at de generelt har et godt forhold til beboerne og er glade for kontakten til beboerne.

Driftschefen er sikkerhedsleder i en sikkerhedsgruppe, der dækker et antal ejendomskontorer. Sikkerhedsrepræsentanten, der dækker ejendomskontoret, er tilknyttet et andet ejendomskontor. Driftschefen er meget interesseret i et godt arbejdsmiljø og holder jævnlige møder, hvor han

informerer om sikkerhedsmæssige forhold. Ejendomsfunktionærerne udtrykker, at de ved hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der skal anvendes, og at de ved, at ledelsen vil have, at de arbejder sikkert.

Meget af arbejdet udføres på indendørs- og udendørsarealerne, medens det administrative arbejde udføres i en kontorafdeling i ejendomskontoret, hvor der også er varmecentral, omklædningsrum, toilet og bad samt fælles kantine.

Værktøj og maskiner til det udendørs arbejde opbevares i garageanlæg. Garageanlæggene anvendes også til oplagring af andet bl.a. kemikalier og reservedele og til værksteder. Garageanlæggene synes generelt ikke ventilerede, ligesom der ikke er set punktudsugningsanlæg.

Generelt synes forholdene gode med en rimelig god oprydningsstandard.

Virksomhed 2

På ejendomskontoret er ansat ca. 10 medarbejdere i form af en arbejdsleder, driftschef, og 4 - 6 er gårdmænd, hvoraf en er i flexjob, og en medarbejder, der står for værksted, maskiner og affaldskørsel, 2 - 3 medarbejdere står for rengøring og desuden findes en varmemester, der også udfører små-reparationer hos beboerne m.m. og som er souschef. Administrationen varetages af et administrationsselskab.

Det daglige arbejde med affaldshåndtering og vedligeholdelse af arealer er fordelt mellem de 4 - 6 gårdmænd, således at de hver har et område, hvor de skal udføre disse opgaver. Rengøringsassistenterne rengør trappeopgange, vaskerier og ejendomskontoret og medarbejdernes velfærdsfaciliteter.

Driftschefen tager sig af kontakt med eksterne håndværkere, kontakt med beboere (ejendomskontoret), møde med beboerbestyrelsen og ledelse af det daglige arbejde.

Der synes at være et godt arbejdsklima på stedet. Ejendomsfunktionærerne udtrykker generelt at de er glade for at være på stedet, at de har gode arbejdsforhold bl.a. stor indflydelse på planlægning af eget arbejde og adgang til fitnessrum og massage. Endelig synes de generelt, at de har et godt forhold til beboerne.

Driftschef og en sikkerhedsrepræsentant udgør sikkerhedsorganisationen på ejendomskontoret. Sikkerhedsrepræsentanten har endnu ikke været på arbejdsmiljøkursus på grund af aflysning af kurser. Medarbejderne mødes hver dag i pauserne og tanken er, at man her kan tage alle arbejdsmæssige problemstillinger op. Det gælder også sikkerhedsarbejdet. Der afholdes ikke formelle sikkerhedsmøder med referater. Der er udarbejdet Arbejdspladsvurderinger (APV). Dokumentation ligger på administrationens kontor inkl. handlingsplanen, der ikke indeholder nogen aktionspunkter.

Chef og varmemester kan huske en enkelt ulykke, hvor en medarbejder faldt af et vognlad og slog ryggen. Arbejdstilsynet kom på besøg og fandt ingen kritisable forhold.

Meget af arbejdet udføres på udendørsarealerne, medens det administrative arbejde udføres på kontorarbejdspladser i ejendomskontoret, der er placeret i stueetagen i en ejendom. Velfærdsforanstaltninger som frokoststue, køkken og bad er indrettet i stueetagen i en anden bygning. Redskaber opbevares dels i kælderrum (i niveau, i varmekælder med fjernevarme/varmeveksler), i et garageanlæg og i affaldsrum.

I garageanlægget opbevares motorkøretøjer i form af traktorer og udstyr hertil bl.a. anhangere. Der er desuden indrettet et værksted med bord, værktøj og punktugsug. Der er ingen ventilation i garagen, hverken naturlig eller mekanisk, så ventilation sker kun, når portene er åbne. Der

opbevares forskellige kemikalier til driften af køretøjer m.m. og de eldrevne traktorer står til opladning i garagen. Op ad garagemuren står en tank (skønnet 200liter) med dieselolie på en spildbakke. Der er et særligt skur til opbevaring af brandfarlige væsker som benzin (2 x 200 liter) og sprinklervæske m.m. Skuret er af metal og inkluderer en spildbakke. Skuret har naturlig ventilation.

Der er brugsanvisninger i garagen over de anvendte kemikalier og de anvendte maskiner

Generelt synes forholdene gode. Oprydningsstandarden på arealerne, i kontorer og velfærdsfaciliteter er god, men kan forbedres i garageanlægget.

Ejendomsfunktionærerne er generelt ufaglærte i forhold til jobbet som ejendomsfunktionær, enkelte har håndværksmæssig baggrund. Et almindeligt kørekort giver adgang til brug af alle køretøjer. Oplæring i arbejdet sker som sidemandsoplæring. Der findes ingen nedskrevne instruktioner.

Virksomhed 3

Ejendomsselskabet har en afdeling for drift og administration (10 personer) af en række bebyggelser. En del af administrationen foretages dog af et eksternt administrationsselskab. Hver af bebyggelserne har egen bestyrelse bestående af valgte repræsentanter for lejerne i den pågældende bebyggelse. I hver bebyggelse har ejendomsselskabet desuden en driftsafdeling, et ejendomskontor, hvor der er tilknyttet en mester og et antal ejendomsfunktionærer. Derudover har ejendomsselskabet en række specialfunktioner, der dækker alle bebyggelserne gennem samarbejdet med de enkelte ejendomskontorer. Dette omfatter rengøring (2 medarbejdere), indsamling af skrald (2 personer og en plads til midlertidig opbevaring af det indsamlede affald), 2 håndværkere (en VVS og en tømrer) og 1 beboerrådgiver.

Det enkelte ejendomskontor ledes af en mester og står selv for renholdelse af udendørs og indendørs arealer fordelt mellem de 0 – 4 gårdmænd, som hver har et areal, de er ansvarlige for.

Afdelingen for drift og administration tager sig af kontakt med eksterne håndværkere, kontakt med beboere (ejendomskontoret), møde med beboerbestyrelsen, ledelse af det daglige arbejde og syning af lejligheder.

Ejendomsfunktionærerne udtrykker generelt at de er glade for at være i ejendomsselskabet, at de har gode arbejdsforhold bl.a. stor indflydelse på planlægning af eget arbejde og gode velfærdsfaciliteter og frynsegoder bl.a. i form af adgang til vand på flaske, frugt og til fitnetsrum (2 timer om ugen i arbejdstiden) og massage. Endelig synes de generelt, at de har et godt forhold til beboerne.

Chefen for boligselskabet, driftschefen, er formand for sikkerhedsorganisationen. Der er to sikkerhedsgrupper en for det administrative område og en for driftsafdelingen (ejendomsfunktionærer m.m.).

Medarbejderne synes ikke, at de har sikkerhedsmæssige problemer.

Ejendomsfunktionærernes manuelle arbejdsopgaver svarer i vid udstrækning til de opgaver, som de også udfører hjemme. Der anvendes dog flere køretøjer og større maskiner. Arbejdet synes velkendt og evt. skadevirkninger synes overskuelige. Ejendomsfunktionærerne synes, at ulykker ikke forekommer, eller at de er uhyre sjældne.

Meget af arbejdet udføres på udendørsarealerne, medens det administrative arbejde udføres på en kontorarbejdsplads i ejendomskontoret. Der er i hver afdeling adgang til velfærdsforanstaltninger som frokoststue, køkken og bad. Redskaber opbevares i garager og i kælderrum.

I garageanlæggene opbevares motorkøretøjer i form af traktorer og udstyr hertil bl.a. anhængere. Der kan desuden være indrettet værkstedslignende forhold med bord og værktøj. Der er generelt ikke ventilation i garager, så udluftning sker kun, når porte er åbne. Der opbevares forskellige kemikalier til driften af køretøjer m.m. Nogle steder er kontorarbejdspladsen og/eller frokoststuen placeret med dør direkte til garagen, så udstødningsgasser og støj fra motorkøretøjer sendes direkte ind i disse rum. Et enkelt sted er frokoststuen og kontoret placeret op af et vaskeri, hvilket giver megen støj.

Nogle kemikalier opbevares i udendørs skabe. Det drejer sig primært om benzin, dieselolie og sprinklervæske til køretøjerne. Skabene er ventilerede. De kan indeholde flere hundrede liter brandfarlig væske. Nogle kemikalier opbevares indendørs på gulv og hylder over hovedhøjde.

Oprydningsskeden på arealerne er lidt forskellig fra sted til sted. Nogle steder er der god orden, nogle steder kan ordenen blive bedre, og andre steder igen er den direkte dårlig. Dette skyldes til dels manglende oprydning fra beboernes side.

Orden og ryddelighed i garageanlæggene er fra meget god til mindre god.

Det er lidt usikkert hvordan reparation og vedligeholdelse udføres. Det lyder som om væsentlige motorkøretøjer tjekkes før og efter vinterperioden. Andet værktøj inkl. eludstyr synes ikke at blive tjekket. Når udstyr går i stykker bliver det repareret.

Ejendomsfunktionærerne er generelt ufaglærte i forhold til jobbet som ejendomsfunktionær, enkelte har håndværksmæssig baggrund. Der er ikke krav om, at medarbejderne skal have fulgt kurser om vedligeholdelse af grønne arealer og brug af værktøjer. Der er dog en opfattelse af, at man skal have haft kursus i brug af motorsav inden den bruges, men dette overholdes ikke generelt. Et almindeligt kørekort giver adgang til brug af alle køretøjer. Oplæring i arbejdet sker som sidemandsoplæring. Der findes ingen nedskrevne instruktioner. Brugsanvisninger på maskiner og kemikalier findes (måske), men anvendes stort set ikke.

Virksomhed 4

Ejendomskontoret ledes af en mester og en assistent. Derudover er ansat en kontormedarbejder, 8 gårdmænd/andre funktioner, to rengøringsmedarbejdere og en varmemester. Gårdmændene har hver et område/en opgave, de har ansvaret for og deltager derudover i en række opgaver, der dækker hele området.

Ejendomskontoret tager sig af kontakt med eksterne håndværkere, kontakt med beboere, møde med beboerbestyrelsen, ledelse af det daglige arbejde og syning af lejligheder.

Ejendomsfunktionærerne udtrykker generelt, at de er glade for arbejdet. Medarbejderne synes ikke, at de har sikkerhedsmæssige problemer. Ejendomsfunktionærernes manuelle arbejdsopgaver svarer i vid udstrækning til de opgaver, som de også udfører hjemme. Der anvendes dog flere køretøjer og større maskiner. Arbejdet synes velkendt og evt. skadevirkninger synes overskuelige. Ejendomsfunktionærerne synes, at ulykker ikke forekommer, eller at de er uhyre sjældne.

Arbejdsstedet er velindrettet. I ejendomskontoret er kontorarbejdspladser, frokoststue, omklædningsrum og toiletfaciliteter gode. Det samme gælder materialplads bl.a. med garager til køretøjer og autoværksted til reparation og vedligeholdelse af materiellet. Der er dog set, at medarbejdere må opbevare redskaber i omklædningsrum.

Ejendomsfunktionærerne har som udgangspunkt egnede redskaber, som de har brug for til at udføre deres opgaver med og decentrale lokaler til opbevaring af værktøj og reservedele og de personlige

værnemidler, de har brug for. Der er dog set en stige, der ikke er CE mærket. Der findes også rum med rimelig plads til opbevaring og skift af sæbe og ionbytteranlæg.

Til gengæld er der blevet mindre plads til reparation af vaskemaskiner efter indkøb af nye maskiner og graven i autoværkstedet er sløjfet. Dette betyder manglende plads og dermed dårlige arbejdsstillinger ved VVS arbejde og bilreparationer. Blikkenslagerarbejde i lejlighederne har generelt også dette problem.

På ejendomskontorets arbejdspladser hersker generelt en rigtig god orden og ryddelighed og maskiner reparerer og vedligeholdes. Elektrisk håndværktøj efterses årligt, hvilket fremgår af mærkerne på udstyret.

Ejendomsfunktionærerne er erfarne medarbejdere med forskellige faglige baggrunde, flere er håndværkeruddannet. Der anvendes ikke formel uddannelse som ejendomsfunktionær, men de faglige kompetencer medarbejderne kommer med bruges ved fordelingen af opgaver f.eks. står en uddannet blikkenslager for reparation i forbindelse med kloak og udskiftning af vandhaner hos lejerne og en automekaniker står for reparation og vedligeholdelse af køretøjer.

Brugsanvisninger på udstyr og køretøjer og på kemikalier anvendes vist ikke i særlig stor udtrækning. Brugsanvisninger på sæbe m.m. i vaskerierne ligger dog fremme ligesom handsker, øjenværn og øjenskylleflasker. Der manglede dog brugsanvisninger på kemikalier i kælderen til springsvandpumper mv.

3. Eksponeringsprofil for Ejendomsfunktionærer

<u>Aktivitet med tilhørende fare (bowtie)</u>	Tidsfraktion									
	Andre opgaver og Pauser	Bygningsvedligeholdelse (murer; snedker; tømrer; bilkkenslager; maler) og evt. rengøring	Pleje og vedligeholdelse af udendørsarealer (gartner)	Beboerservice; beboerdemokrati og praktisk (vejledning; service og support) og vagtjeneste	Drift af varmecentral (varmemester)	Edb/IT (daglig administration; vedligeholdelse og arkiv)	Affaldshåndtering- og miljøfarligt affald (miljøtekniker)	Vedligeholdelse af værktøjer og maskiner (allround teknikeren)	All Tasks	
Færden	16.0%	81.6%	69.3%	37.1%	58.2%	61.1%	62.9%	73.1%	53.5%	
Arbejde med håndværktøj	1.0%	33.6%	35.6%	4.5%			9.6%	23.0%	17.5%	
Ophold/arbejde i/på køretøj	3.6%	4.6%	34.9%	4.4%			24.4%	7.6%	15.1%	
Arbejde m. tunge/uhåndterlige genstande	0.5%	5.3%	5.8%	3.0%			18.7%	10.0%	6.6%	
Arbejde med maskine	0.23%	2.3%	12.8%	0.9%			10.1%	3.1%	5.5%	
Færden på trapper	0.05%	9.1%	0.5%	1.8%	4.9%	1.0%	3.9%		2.7%	
Færden hvor der er kørende trafik	1.3%		0.31%	0.02%		0.23%	4.9%	0.9%	1.4%	
Vedligeholdelse af maskine		0.03%	0.20%				0.13%	21.2%	0.8%	
Arbejde på flytbare stiger	0.00%	1.4%	1.4%				0.14%	0.04%	0.6%	
Ved utildækkede kemikalier - eksponering		0.20%	0.28%	0.34%			0.42%	6.3%	0.42%	
Klargøring af maskine		0.04%	0.6%				0.20%	3.8%	0.31%	
Rengøring af maskine		0.07%	0.5%				0.22%	1.7%	0.24%	
Begrænset bevægelsesfrihed		0.21%	0.23%	1.1%	3.5%				0.15%	
Arbejde med tekniske hjælpemidler		0.18%	0.00%				0.10%	1.5%	0.11%	
Ved varme/kolde flader eller åben ild			0.32%				0.12%		0.10%	
Ved åbne beholdere med kemikalier - spild		0.04%	0.19%	0.01%			0.14%	0.03%	0.08%	
Arbejde med elektricitet		0.39%					0.01%		0.07%	
Ved genstande i højden			0.31%						0.07%	
Ved kraner/hejs - ramt af faldende objekt			0.01%				0.06%	1.1%	0.05%	

	Tidsfraktion									
	Andre opgaver og Pauser	Bygningsvedligeholdelse (murer; snedker; tømrer; blikkenslager; maler) og evt. rengøring	Pleje og vedligeholdelse af udendørsarealer (gartner)	Beboerservice; beboerdemokrati og praktisk (vejledning; service og support) og vagtjeneste	Drift af varmecentral (varmemester)	Edb/IT (daglig administration; vedligeholdelse og arkiv)	Affaldshåndtering- og miljøfarligt affald (miljøtekniker)	Vedligeholdelse af værktøjer og maskiner (allround teknikeren)	All Tasks	
Aktivitet med tilhørende fare (bowtie)										
Arbejde på ikke kørende køretøj		0.01%	0.17%				0.02%			0.04%
Færden/arbejde ved/med manuelle løft	0.01%		0.18%							0.04%
(Pludselige) ekstreme bevægelser			0.05%				0.07%			0.02%
Ved mekaniske løft (excl kraner)							0.10%			0.02%
Arbejde på tag								0.42%		0.01%
Mellem bevægende genstande			0.05%					0.01%		0.01%
Nær svingende genstande			0.04%					0.07%		0.01%
Nær lukkede beholdere med kemikalier			0.01%							0.00%
Arbejde på faste stiger							0.01%			0.00%
Arbejde på mobile platforme							0.01%			0.00%
Arbejde med lukkede beholder med kemikalier							0.01%			0.00%
Arbejde ved huller	0.00%		0.00%	0.01%			0.00%			0.00%
ialt										

4. Eksponeringsprofil for Tømrerne

<u>Aktivitet med tilhørende fare (bowtie)</u>	Tidsfraktion									
	All Tasks	Værkstedsarbejde	Indvendige reparationer	Indvendig aptering	Bygning af ráhus; facader; tag; vinduer	Administration; kundekontakt	Kørsel; indkøb af materialer	Andre opgaver og pauser	Nedrivning	Reparationer; udvendige opgaver
Færden	49.0%	82.1%	68.9%	55.7%	47.1%	60.6%	19.0%	7.9%	4.5%	37.5%
Arbejde med håndværktøj	29.4%	16.0%	40.7%	23.7%	39.6%	0.4%	2.5%	12.4%	21.7%	34.2%
Færden/arbejde med begrænset bevægelsesfrihed	10.9%	47.7%	5.6%	1.5%	30.4%		0.9%	0.5%		6.3%
Arbejde på tag	8.1%		0.2%		0.3%		0.9%	15.2%	53.4%	27.8%
Ophold/arbejde i/på køretøj	8.1%	2.5%	1.0%	0.4%	0.7%	0.8%	68.5%	2.3%	18.7%	0.6%
Arbejde på fast stillads	6.0%			8.4%	22.4%		2.1%	0.5%	0.9%	7.7%
Arbejde på mobil stillads	3.6%		0.3%		7.1%			0.5%		10.6%
Arbejde med tunge/uhåndterlige genstande	3.5%									
Færden omkring	3.4%	8.7%	2.1%	3.2%		5.9%	0.6%	4.3%	3.1%	6.6%
Arbejde på stige/trapper	3.0%		4.6%	12.9%	5.6%					0.5%
Arbejde på flytbare stiger	3.0%		6.9%		1.8%		0.6%	1.5%	0.3%	2.6%
Arbejde ved huller	2.2%		7.4%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%			0.1%
Arbejde med maskine	1.0%	7.1%	0.9%		0.1%		0.5%	0.1%	8.4%	0.5%
Færden hvor der er kørende trafik	0.9%	0.8%	0.7%	0.5%	1.9%	0.3%	2.7%			0.2%
Færden på trapper	0.9%	0.0%	0.9%	4.4%	1.6%	0.1%	0.2%			0.4%
Færden/arbejde i kraftig vind	0.5%									2.3%
Arbejde m. tunge/uhåndterlige genstande	0.4%	1.9%	6.3%	17.6%	2.6%	0.0%	1.6%	0.1%	2.6%	1.7%
Arbejde ved/med åbne beholdere med kemikalier - spild	0.4%		1.3%							
Færden/arbejde ved/nær andre der håndterer genstande	0.3%	0.5%								0.0%

<u>Aktivitet med tilhørende fare (bowtie)</u>	Tidsfraktion									
	All Tasks	Værkstedsarbejde	Indvendige reparationer	Indvendig aptering	Bygning af råhus; facader; tag; vinduer	Administration; kundekontakt	Kørsel; indkøb af materialer	Andre opgaver og pauser	Nedrivning	Reparationer; udvendige opgaver
Arbejde på gulv ved niveauforskel	0.3%		0.2%		0.9%		0.0%			0.3%
Arbejde på mobile platforme	0.3%		0.8%					0.4%		1.1%
Færden/arbejde ved/nær andre der bruger håndværktøj	0.2%	2.4%	0.1%							0.2%
Færden/arbejde ved/med kraner/hejs - ramt af faldende objekt	0.2%		0.2%	0.4%	0.3%			1.4%		0.0%
Klargøring af maskine	0.1%	0.1%	0.2%							0.2%
Arbejde ved/med varme/kolde flader eller åben ild	0.1%									0.4%
Op- og nedtagning af stillads	0.1%									0.4%
Arbejde på faste stiger	0.1%		0.0%				0.0%	0.1%	0.1%	0.2%
Færden/arbejde ved/med genstande der kan rulle; glide	0.0%							0.9%		
Færden/Arbejde ved/nær ophobede materialer; også bulk materialer i siloer; grave; bjerge; mv.	0.0%	0.4%	0.0%							
Færden/arbejde ved/med manuelle løft	0.0%	0.0%	0.1%							
Arbejde på fixed platform	0.0%		0.0%						1.0%	
Færden/arbejde mellem bevægende genstande	0.0%		0.0%		0.0%					0.1%
Arbejde ved/med utildækkede kemikalier - eksponering	0.0%		0.1%							
Andet arbejde i højde	0.0%		0.0%			0.1%				0.0%
Rengøring af maskine	0.0%	0.2%								
Arbejde med elektricitet	0.0%		0.0%							
Færden/arbejde ved/med genstande i højden	0.0%		0.0%		0.0%					
Vedligeholdelse af maskine	0.0%		0.0%							
Arbejde på ikke kørende køretøj	0.0%						0.0%			

Dan-WORM er udtryk for den danske udgave af WORM, som er et stort hollandsk projekt gennemført i perioden 2003-2008. WORM står for Working group for Occupational Risk Model.

Denne rapport beskriver resultatet af Dan-WORM projektet, hvor målet har været at give danske virksomheder mulighed for at anvende de hollandske resultater, samt at søge at forenkle det ganske komplicerede resultat i WORM på en sådan måde at viden og værktøjer kan tages i anvendelse i små og mellemstore virksomheder.

Rapporten indeholder en grundig indføring i teorien om ulykkers forebyggelse, en beskrivelse af det hollandske WORM projektet, og hvilke værktøjer der er udviklet i Dan-WORM projektet. Rapporten præsenterer forslag til værktøjernes anvendelse og forebyggelsesprocesser.

Dan-WORM projektet er finansieret af Arbejdsmiljøforskningsfonden og har desuden indgået i Center for forskning i produktion, ledelse og arbejdsmiljø i mindre virksomheder "DAVID", som Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø NFA har været ansvarlig for.

ISBN 978-87-90855-66-6

DTU Management
Institut for Planlægning, Innovation og Ledelse
Danmarks Tekniske Universitet

Produktionstorvet
Bygning 424
2800 Kongens Lyngby
Tlf. 45 25 48 00
Fax 45 93 34 35

www.man.dtu.dk